# COSMOS DI GUIDO CORA

Volume VI — 1880-1881

# COSMOS

COMUNICAZIONI SUI PROGRESSI PIÙ RECENTI E NOTEVOLI

# DELLA GEOGRAFIA E DELLE SCIENZE AFFINI

DI

## GUIDO CORA

ANNO OTTAVO E NONO

**Volume VI. — 1880-1881**

Contenente 13 carte e 1 illustrazione.

TORINO
GUIDO CORA
Corso Vittorio Emanuele II, 74.

# INDICE GENERALE

## TAVOLE

### CARTE

**Africa** — Carta originale della Spedizione Borghese-Matteucci nel Kordofan e Dar For (1880), secondo i rilievi del sottotenente A. M. Massari e le esplorazioni anteriori, costrutta e disegnata da *Guido Cora*. Scala 1:3.000.000. *Tav.* VIII

Carta originale delle regioni Galla, Somali, Adâl tra il golfo di Tegiura e Harar, specialmente secondo i rilievi ed i disegni di G. M. Giulietti, 1879, e le esplorazioni anteriori di Harris, Burton, Chiarini, Cecchi e altri, costrutta e disegnata da *Guido Cora*. Scala 1:1.000.000 . . . » IX

Schizzo geologico del Gruppo della Galita, costrutto e disegnato da *Guido Cora*. Scala 1:50.000 . . . . . . . . . . . . . . . » X

Schizzo provvisorio dell'itinerario di Matteucci e Massari (Spedizione Borghese) attraverso l'Africa equatoriale nord, 1880-81, disegnato da *Guido Cora*. Scala 1:25.000.000 . . . . . . . . . . . . . . » XII

**Asia** — Carta del basso Amu-Daria e della regione inondata nel 1878, costrutta e disegnata, in gran parte secondo documenti russi, da *Guido Cora*. Scala 1:1.000.000. — Cartine inchiuse: Regione Aralo-Caspica, scala 1:20.000.000. Profilo della sponda e del letto del Darialik tra l'Amu-Daria ed i laghi Sari-Kamisc; scala orizzontale 1:4.000.000, scala verticale 1:8.000 . . . . . . . . . . . . . . . . . » I

Carta originale delle isole del Tigre, Selajar e adiacenze (Gruppo di Celebes), specialmente secondo documenti olandesi, costrutta e disegnata da *Guido Cora*. Scala 1:1.200.000 . . . . . . . . . . » II

Le paludi di Tentiek-Sor, secondo la carta del topografo militare *Polonski*. Scala 1:850.000 . . . . . . . . . . . . . . . . . *Pag.* 134

Piano dei contorni di Bôrô-Budur (Giava), secondo *Schönberg Mulder* e *F. C. Wilsen*. Scala 1:20.000 . . . . . . . . . . *Tav.* VI

**Oceania** — Carta di una parte nord dell'Australia Occidentale (Western Australia, Northern District), tra i fiumi Ashburton e De Grey, secondo i rilievi di J. e A. Forrest, H. S. Carey, R. M. King (1878), e le carte anteriori, costrutta e disegnata da *Guido Cora*. Scala 1:1.500.000 . . » III

**America** — Carta del lago Yellowstone e suoi contorni, secondo i rilievi eseguiti da A. D. Wilson e H. Gannett sotto la direzione del professore F. V. Hayden, 1878, di *Guido Cora*. Scala 1:250.000 . . . . . » IV

Schizzo del Passo dei due Oceani, secondo W. H. Jackson, disegnato da *Guido Cora* . . . . . . . . . . . . . . . . *Pag.* 131
**Regioni Artiche** — La costa meridionale della Terra Francesco Giuseppe, secondo *B. Leigh Smith*. Scala media 1:3.000.000. . . . . . . » 204
**Oceanografia** — Curve batometriche nel Golfo del Messico, secondo i più recenti scandagli Americani. Scala media 1:9.600.000 . . . . *Tav.* XI

## ILLUSTRAZIONI

**Asia** — Veduta di Bôrô-Budur (Giava), disegnata dal vero da *F. C. Wilsen* » V

---

# TESTO

---

## Europa

### MEMORIE

**La Ferrovia Pontebbana**, di *Giovanni Marinelli*. . . . . . *Pag.* 9
**Materiali per l'Altimetria Italiana** . . . . . . . . . 86, 409
**Serie IV.** — Regione Veneto-orientale. — Raccolta di 98 quote d'altezza rilevate mediante il barometro nei bacini del Tagliamento, del Livenza e del Piave nell'anno 1879, da *Giovanni Marinelli*.
I. Metodo del lavoro . . . . . . . . . . . . . » 86
II. Istrumenti — Stazioni di riferimento — Formule e calcoli — I punti rilevati. . . . . . . . . . . . . . . . . . » 87
III. Elementi primi della determinazione d'altezza di 11 località più importanti . . . . . . . . . . . . . . . . . » 90
IV. Divisione dei bacini fluviali . . . . . . . . . . » 94
Tabella contenente l'altezza di 98 punti rilevati mediante il barometro nel 1879 . . . . . . . . . . . . . . . . . » 97
**Serie V.** — Pubblicazione fatta per cura dell'Associazione Meteorologica Italiana. . . . . . . . . . . . . . . . . » 409
— Cenni intorno alla ipsometria della Provincia di Bergamo, di *Antonio Curò*.
Metodo del lavoro: materiali altimetrici . . . . . . . . » 412
Altezza sul mare di 325 località della Provincia di Bergamo . . » 413
**L'Associazione Meteorologica Italiana**, del P. *F. Denza* . . . » 247
Elenco delle Stazioni dell'Associazione Meteorologica Italiana al termine dell'anno 1880 . . . . . . . . . . . . . . » 250

CRONACA GEOGRAFICA

Carta del Friuli di Marinelli e Taramelli . . . . . . . . . *Pag.* 31
Studio dei popoli dell'Europa orientale, di Diefenbach . . . . . » 31
Note statistiche sulla Norvegia. . . . . . . . . . . . » 32
Movimento dello stato civile della popolazione in Italia nel 1878 . . . » 74
Statistica dell'emigrazione Italiana all'estero nel 1878 . . . . . » 108
— Emigrazione Italiana all'estero nel 1879 . . . . . . . . » 221
Sviluppo del Club Alpino Italiano . . . . . . . . . . . » 109
Rassegna di Alpinismo, di F. Carega di Muricce . . . . . . » 110
Ascesa e prima misurazione del Jôf di Montasio (Friuli) . . . . . » 110
Le gallerie ferroviarie delle Alpi, studio di W. Huber . . . . . » 111
Posizione astronomica di Costantinopoli, determinata da I. Stebnitzki . . » 145
Due viaggi italiani in Turchia nel secolo XVI, illustrati da P. Matkovič . » 146
La Serra da Estrella (Portogallo) descritta da J. Rivoli . . . . . » 146
Pubblicazioni cartografiche dell'Istituto Topografico militare . . . . » 220
Popolazione delle città della Grecia. . . . . . . . . . . » 221
Popolazione della Svezia alla fine del 1879 . . . . . . . . » 222
I centri minori e le località poco visitate dell'Italia . . . . . . » 308
Condizioni geologiche e termiche della galleria del S. Gottardo, di F. Giordano » 309
La ferrovia del S. Gottardo descritta da Berlepsch . . . . . . » 393
Nuovi confini tra la Grecia e la Turchia . . . . . . . . . » 393
Nuove provincie della Grecia nell'Epiro e nella Tessaglia . . . . . » 394
Il taglio dell'istmo di Corinto: studi geologici di Gorceix, rilievi di Gerster » 395
Viaggio in Lapponia di P. Mantegazza e S. Sommier . . . . . . » 396
Rilievi idrografici del lago d'Onega . . . . . . . . . . » 397

## Africa

MEMORIE

**Viaggi di G. Nachtigal nel Sahara e nel Sudan** (1869-1874). 19, 137, 196, 348
II. Descrizione del Fezzân . . . . . . . . . . . . . » 19
III. Da Murzuk a Tâo e Zuâr nel Tibesti . . . . . . . . » 137
IV. Viaggio a Bardai . . . . . . . . . . . . . . » 196
V. Fuga da Bardai e ritorno nel Fezzân. . . . . . . . . » 348
**Spedizione Inglese al Niassa e al Tanganika** (1879-1880) . . . » 25, 60
Preliminari ed allestimento della Spedizione. Escursione nell'Usambara. Thomson eseguisce per intiero il programma stabilito. Risultati probabili » 25
Riassunto delle relazioni inviate da *Thomson* alla Società Geografica di Londra.
— 1. Da Dar-es-Salaam a Mkomokero. Morte di Johnston a Behobeho. Thomson assume il comando della spedizione . . . . . . . » 27
— 2. Da Mkomokero al Niassa. L'Uhehe . . . . . . . . . » 29
— 3. Dal Niassa al Tanganika. Osservazioni ipsometriche a Pambete . » 60
— 4. Da Pambete a Kasenge per terra, lungo la costa ovest del Tanganika: visita al suo emissario Lukuga. Arrivo in Ugigi. Progetti per l'avvenire . . . . . . . . . . . . . . . . . » 62
**Terzo viaggio del capitano S. Martini allo Scioa.** Lettere di *Sebastiano Martini*. . . . . . . . . . . . . . . . 65, 299
Arrivo nello Scioa — Soggiorno in Aliu Amba . . . . . . . » 65

Ricevimento solenne ad Ankober — Precaria situazione dello Scioa — Notizie di Chiarini e Cecchi — Partenza pel Guraghe . . . . *Pag.* 70
Lettera da Aliu Amba, il 26 novembre 1880 . . . . . . . . » 299

**Itinerario della Spedizione Borghese-Matteucci tra Chartum e Abu-Gheren, attraverso il Kordofan e il Dar For.**

I. Note cartografiche . . . . . . . . . . . . . . » 253
— 1. I rilievi di Alfonso Massari . . . . . . . . . . » 254
— 2. La regione tra Chartum ed El-Fascer: posizioni astronomiche di Chartum, El-Obeid, El-Fascer — Itinerari . . . . . . . . » 256
— 3. Da El-Fascer ad Abu Gheren: Esplorazioni nel Dar For proprio — Rilievi dello Stato Maggiore Egiziano — Rilievo di A. M. Massari — Esplorazioni di Messedaglia, Nachtigal, Browne . . . . . . » 261
II. Diario del viaggio da Chartum ad Abu Gheren, di *Pellegrino Matteucci* . . . . . . . . . . . . . . . . » 265

**Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale.**

Vicende e risultati della Spedizione dal 1876 al 1881 . . . . . . » 297
— 1. Lettera del capitano *Sebastiano Martini-Bernardi*, da Alioamba il 26 novembre 1880. . . . . . . . . . . . . . . » 299
— 2. Lettera del conte *Pietro Antonelli*, da Dembeccia il 14 novembre 1880 » 301
— 3. Lettera del marchese *Orazio Antinori*, da Let Marefia il 12 dicembre 1880 . . . . . . . . . . . . . . . . » 307

**Viaggio di G. M. Giulietti da Zeila ad Harar** (1879).

I. Note cartografiche . . . . . . . . . . . . . » 365
— Rilievi trigonometrici — Itinerari — Determinazioni astronomiche . » 366
— Rilievi di G. M. Giulietti. . . . . . . . . . . . » 368
II. Relazione di *G. M. Giulietti*. . . . . . . . . . . » 370

**Il Gruppo della Galita,** secondo le osservazioni e gli studi di *Arturo Issel.*

I. Descrizione geografica e geologica del Gruppo della Galita . . . » 382
II. Dragaggi del « Violante » attorno alla Galita — Flora e fauna delle isole . . . . . . . . . . . . . . . . . » 385
III. Abitanti stabili ed avventizi — Dati storici ed etnografici . . . » 387

**Massacro della Spedizione Giulietti presso Bailul** (25 maggio 1881). » 388

**Sulla circumnavigazione dell'Africa compiuta dai Fenici nel secolo VII A. C.,** di *Luigi Schiaparelli* . . . . . . . . . » 401

**Note cartografiche sulla Reggenza di Tunisi.**

I. Cenni preliminari sulla carta della Tunisia a 1:1.500.000 — Metodo del lavoro . . . . . . . . . . . . . . . . . . » 425
II. Rilievi idrografici inglesi e francesi — Carte francesi del « Dépôt de la Guerre » . . . . . . . . . . . . . . . » 426
III. Esplorazioni di Duveyrier e Guérin . . . . . . . . . » 427
IV. Esplorazioni di O. Antinori — Rilievi di E. De Gubernatis — Viaggi di Abd ul-Kerim . . . . . . . . . . . . . . » 428
V. Esplorazioni di Tirant e Rebatel — Rilievi e livellazioni di Roudaire — La Spedizione Italiana in Tunisia nel 1875 — Altri documenti. . » 430

**Esplorazioni di P. Brazzà nell'Africa Equatoriale** . . . . » 451

I. Prima spedizione, 1875-78. Esplorazione dei fiumi Ogoue, Alima, Licona. » 452

**Viaggio di P. Matteucci e A. M. Massari (Spedizione Borghese) attraverso l'Africa,** tra il Mar Rosso ed il Golfo di Guinea, 1880-81. — Secondo documenti inediti del Luogot. A. M. Massari.

Risultati generali della Spedizione Borghese. . . . . . . . » 457
I. Viaggio attraverso i Dominii Egiziani . . . . . . . . » 458

CRONACA GEOGRAFICA


Rilievo di Flegel del medio Benue . . . . . . . . . . . *Pag.* 33
Scritti sul Benue di Behm, Flegel, Hutchinson . . . . . . . . » 33
Carta murale dell'Africa di Schiaparelli e Mayr . . . . . . . . » 34
Spedizione del dott. Stecker al Sudan: posizioni astronomiche di Gialo e Battifal, carta dell'oasi di Giofra . . . . . . . . . . » 74
Spedizione di Matteucci, Borghese e Massari all'Uadai . . . . 75, 150, 225
— Traversata del Kordofan . . . . . . . . . . . . » 75
— Dal Kordofan al Dar Tama . . . . . . . . . . . » 150
— Il Dar Tama — Arrivo nell'Uadai . . . . . . . . . » 225
Viaggio di Piaggia verso Fadasi e Kaffa . . . . . . . . . » 77
Progettato viaggio dei dottori Rohlfs e Stecker in Abissinia ed ai laghi Niliaci » 112
Progettata Spedizione Francese di E. Lucerau tra i Galla ed al Sobat . . » 112
Morte del viaggiatore italiano Fraccaroli . . . . . . . . » 112
Viaggio del capitano Casati verso il corso del Congo . . . . . 112, 152
Spedizione Inglese al Niassa ed al Tanganika: notizie di Thomson . . 112, 231
— Risultati della spedizione di Johnston e Thomson nell'Africa centrale » 231
Viaggio di G. Révoil al littorale Somali . . . . . . . . . » 113
Carta di Masqueray del Sahara occidentale . . . . . . . . . » 113
Posizione di alcune località nel centro dell'Africa meridionale . . . » 114
Carta dei viaggi di Holub nell'Africa meridionale . . . . . . . » 114
Viaggio di Junker ai laghi Natron nel deserto Libico (1875) . . . . » 147
Ripristinamento del mercato degli schiavi in Egitto . . . . . . » 148
Spedizioni Italiane verso il Bahr el-Ghazal: viaggi del capitano Casati, del conte Pennazzi e luog. Bessone . . . . . . . . . . » 152
I Missionari Algerini al Tanganika e verso il Victoria . . . . . » 152
Osservazioni scientifiche di B. Capello e R. Ivens nell'Africa occidentale 153, 231, 399
— Osservazioni astronomiche tra Benguela e Bihe . . . . . . » 153
— Osservazioni magnetiche dal 1877 al 1879 . . . . . . . . » 154
— Risultati geografici e cartografici . . . . . . . . . . » 231
— Pubblicazione dei viaggi di Capello e Ivens . . . . . . . » 399
Esplorazioni Italiane ad Assab . . . . . . . . . . . . » 222
Progettato viaggio di G. M. Giulietti ad Aussa . . . . . . . . » 223
Spedizione Italiana nell'Africa equatoriale: liberazione del capitano Cecchi per opera di Gustavo Bianchi . . . . . . . . . . . » 224
Viaggio del dott. Zucchinetti nell'Africa centrale . . . . . . . » 225
Qedaref ed il commercio degli schiavi . . . . . . . . . . » 228
Studi di Zittel sulla geologia del Deserto Libico . . . . . . . . » 228
Viaggio di Zweifel e Moustier alle sorgenti del Niger . . . . . . » 230
La stazione Vivi sul Congo inferiore, fondata da Stanley . . . . . » 230
Missionari Americani nell'Africa occidentale . . . . . . . . . » 231
Longitudine di alcuni punti nell'Oceano Indiano . . . . . . . » 232
Progettato viaggio di Holub attraverso l'Africa da sud a nord . . . » 232
Schizzi sull'Africa nord, di G. Rohlfs . . . . . . . . . . » 310
La regione dell'Eud Draâ, secondo H. de Castries . . . . . . . » 310
Esplorazione del fiume Lugenda del rev. W. P. Johnson . . . . . » 311
Almanacco di F. Jeppe pel Transvaal: note geografiche e statistiche sul Transvaal, Orange, Griqualand ovest . . . . . . . . . . » 311
La questione del Transvaal: scritti di A. de Castillo e R. Spence Watson . » 312
Esplorazione di Sokotra, dei dott. Riebek e Schweinfurth . . . . . » 312
Ultimo viaggio e morte di Romolo Gessi . . . . . . . . . » 397

## Asia

MEMORIE

**Straripamento dell' Amu-Daria nell'estate 1878.** Da un rapporto dell'ingegnere *C. V. Hellmann* . . . . . . . . . . Pag. 1
I. Le rotte dell'Amu-Daria — Allagamento dei contorni di Porsu, Chogeili e dell'antico golfo di Aibughir . . . . . . . . » 1
II. Irrigazione del Darialik col canale Lauzan — Descrizione del Darialik o Uzboi — I laghi Sari-Kamisc — Possibilità di reintegrare l' Amu nell'antico letto . . . . . . . . . . . . . . » 5
**I materiali cartografici sulla Persia,** a proposito della recente carta del maggior-generale Stebnitzki a 1:840.000 . . . . . . » 16
— Sviluppo della geografia e cartografia della Persia e cenni sulla carta di I. I. Stebnitzki di quella regione . . . . . . . . . . » 17
**Notizia su Selajar ed isole adiacenti,** del prof. *P. J. Veth.*
— I. Letteratura — Nome di Selajar — Lo stretto di Selajar ed i Buzeruns » 41
— II. L'isola Pasi o Varkens-eiland — Le piccole isole che circondano Selajar — Le isole del Tigre . . . . . . . . . . » 44
— III. Posizione geografica ed estensione di Selajar — Configurazione del terreno di Selajar — Divisione amministrativa di Selajar — I principali kampong di Selajar — Il capo-luogo di Selajar — La popolazione di Selajar . . . . . . . . . . . . . . . . . » 48
Nota sulla Tavola II: documenti cartografici, nomenclatura . . » 53
**Rilievo e studio delle paludi di Tentiek-Sor** (Mar Caspio), secondo le memorie di *P. Polonski* e *L. Meier* . . . . . . . . . . » 133
**Descrizione di Bôrô-Budur nell'isola di Giava,** secondo l'opera del dott. *C. Leemans* . . . . . . . . . . . . . . . » 216

CRONACA GEOGRAFICA

Terzo viaggio di R. Manzoni a San'â e ritorno in Italia . . . . . » 34
Carta di Stanford dei contorni di Kabul. . . . . . . . . . » 35
Carta dell'Asia centrale di Chavanne . . . . . . . . . » 36
Opera di Heine sul Giappone . . . . . . . . . . . . » 36
Descrizione del Giappone di Leone Metchnikoff . . . . . . . » 37
Rilievo e studio del Nakasendô nel Giappone, di Rein e Knipping. . . » 37
Esplorazione della parte centrale del Giappone, di Atkinson, Dixon e Nakazawa » 38
Una visita dei coniugi Blunt a Gebel Sciammar (Neǵd) . . . . . » 78
Descrizione della livellazione Aralo-Caspica eseguita nel 1874, di A. Tillo . » 115
Viaggio di Ujfalvy al Pamir . . . . . . . . . . . . » 115
Esplorazioni Russe nel Turkestan Afgano . . . . . . . . . » 115
Esplorazioni di Prscevalski nell'Asia centrale . . . . . . . . 116, 233
— Ricognizione nella parte superiore dell'Hoang-ho . . . . . » 233
Ritorno della spedizione Szechenyi . . . . . . . . . . » 116
Il còmpito dei futuri esploratori dell'Indocina . . . . . . . » 116
Carta di v. Musschenbroek del golfo Tomino o Gorontalo ed adiacenze. . » 117
Viaggi dell'abate Desgodins nel Tibet . . . . . . . . . . » 234
Viaggio nella Manciuria di Cameron e Pigott . . . . . . . . » 234
Bollettino della Società Geografica di Tokio . . . . . . . . » 235
L'opera di Rein sul Giappone . . . . . . . . . . . . » 312

## Oceania

MEMORIE

**Viaggio di Giovanni Branchi alle Figi** (1874) . . . . . *Pag.* 12, 342
IV. Viaggio nel sud-est di Viti Levu — Da Levuka a Na Vakandua, risalendo il Rewa e il Waï Ndina . . . . . . . . . . . » 12
V. Viaggio nel sud-est di Viti Levu — Da Na Vakandua a Namusi, risalendo il Wai Ndina, e ritorno a Levuka . . . . . . . . » 342
VI. Gita a Wakaya: il « Balolo » — Ritorno a Levuka ed in Australia. » 345
**Esplorazioni nell'Australia occidentale e di mezzo. Rilievi di J. Forrest tra i fiumi Ashburton e De Grey** . . . . . » 81
— Note cartografiche . . . . . . . . . . . . . » 82
**Esplorazioni e studi di Mikluco Maclay nella Melanesia e nell'Australia** dal marzo 1879 al gennaio 1881 . . . . . . » 321
— Riassunto delle ricerche anatomiche ed antropologiche nella Melanesia e nell'Australia dal marzo 1879 al gennaio 1881, di *N. di Mikluco Maclay* » 322

CRONACA GEOGRAFICA

Gli abitanti delle isole Mortlock (Caroline) studiati da J. Kubary . . . » 155
Esplorazioni di Mikluco Maclay: lavoro sulla Costa Maclay (Nuova Guinea) » 236
Diminuzione dei Chinesi nell'Australia, Tasmania e Nuova Zelanda . . » 236
Decrescenza dei Maori nella Nuova Zelanda . . . . . . » 237
Pubblicazioni dell'Accademia scientifica della Nuova Zelanda . . . . » 237
Diario dei viaggi di L. M. D'Albertis alla Nuova Guinea . . . . . » 313

## America

MEMORIE

**Esplorazioni del dott. F. V. Hayden nella Regione delle Montagne Rocciose.**
N. 11). **Riorganizzazione dei rilievi dei Territorii. L'Atlante del Colorado, di Hayden** . » 121
— L'Atlante del Colorado, di F. V. Hayden. Metodo delle determinazioni ipsometriche . . . . . . . . . . . . . . . » 122
N. 12). **Rilievi e studi fatti nel 1878** . . . . . . . . » 125
N. 13). **Nuove carte di alcune parti del Wyoming, dell'Idaho e dell'Utah** . . » 126
— 1. Carta della triangolazione . . . . . . . . . . . » 127
— 2. Carta del Parco Yellowstone . . . . . . . . . . » 127
— 3. Tre fogli del Wyoming, Idaho ed Utah . . . . . . . » 129
N. 14). **Il così detto Passo dei due Oceani** (« Two Ocean Pass »), di *F. V. Hayden* . » 130
**Fenomeni vulcanici nel lago Ilopango** (Repubblica di San Salvador), da uno scritto del prof. *Edwin Rockstroh.*
I. Il lago d'Ilopango e la Valle di San Salvador . . . . . . » 291
II. Esplorazione del lago d'Ilopango e de' suoi contorni: studio dei fenomeni vulcanici ivi avvenuti . . . . . . . . . . » 293
III. Determinazioni altimetriche . . . . . . . . . . » 296

CRONACA GEOGRAFICA

Operazioni geografiche negli Stati Uniti negli anni 1878 e 1879 . . . *Pag.* 156
Posizione di alcune località degli Stati di Messico e Morelos . . . . » 157
Rilievi inglesi alle coste occidentali dell'America Sud . . . . . . » 158
Popolazione degli Stati Uniti nel 1880 . . . . . . . . . . » 238
L'Istituto nazionale di Guatemala . . . . . . . . . . . » 239
Esplorazioni di E. S. Zeballos nella Pampa Argentina . . . . . » 239
Terzo viaggio di Crevaux nell'America equatoriale: rilievo del R. Guaviare » 314
La colonia di Saint-Laurent sul Maroni, Guiana Francese . . . . » 314
Ascensioni di E. Whymper nelle Ande dell'Equatore. . . . . . . » 315
Le due guide italiane G. A. Carrel e L. Carrel nelle Ande . . . . » 317
Gl'Italiani in California . . . . . . . . . . . . . . » 400
Le attrattive dell'« Yellowstone Park » . . . . . . . . . . » 400
Carta di una ferrovia progettata tra Mejillones e La Paz in Bolivia . . » 400
Il Gran Chaco visitato e descritto da G. Pelleschi . . . . . . . » 460

## Regioni Polari Artiche

MEMORIE

**Terza Spedizione Artica del « Willem Barents »** . . . . . . 83, 206
**La Campagna Artica nel 1880** . . . . . . . . . . » 202
I. Viaggio di Leigh Smith alla Terra Francesco Giuseppe. . . . » 204
II. Terza spedizione del « Willem Barents » . . . . . . . . » 206
III. Viaggi verso il Mar di Kara e la Siberia. . . . . . . . » 208
IV. Spedizione Howgate verso la baia Lady Franklin — Rilievi Danesi nella Groenlandia . . . . . . . . . . . . . » 210
V. Spedizione del luogot. Schwatka all'isola King William . . . » 211
VI. Spedizioni Americane verso la Terra di Wrangel . . . . . . » 214

CRONACA GEOGRAFICA

Temperatura della Novaia Semlia: osservazioni di Tjagin, 1878-79 . . . » 39
Conferenza Polare Internazionale di Berna . . . . . . . . . » 159
Spedizione Howgate alla baia Lady Franklin . . . . . . . . » 160
Spedizione al Polo Nord del capitano Cheyne . . . . . . . . » 318
Progettata spedizione artica del dott. Bessels . . . . . . . . » 319

## Regioni Polari Antartiche

MEMORIE

**Terza Spedizione del « Willem Barents ».**
— Consigli e proposte per esplorazioni italiane nella Zona antartica . » 85
**Le Navigazioni Polari Antartiche.** Studio storico-geografico, di *Luigi Hugues*. . . . . . . . . . . . . . . . . 180, 276, 324
I. Diverse opinioni nei secoli XVI e XVII intorno all'esistenza di un grande continente antartico . . . . . . . . . . . » 180

II. Viaggi alla ricerca di un passaggio occidentale lungo le coste dell'America del Sud — Terzo viaggio di Amerigo Vespucci — Binot Paulmier de Gonneville . . . . . . . . . . . . . *Pag.* 188
III. Viaggi alla ricerca di un passaggio occidentale lungo le coste dell'America del Sud — Ferdinando Magellano — Scoperta dell'estremità meridionale dell'America, delle isole Falkland e della terra di Palmer — Maggiore limitazione delle terre antartiche . . . . . . . » 192
IV. Spedizioni nel Grande Oceano di Quiros e Torres . . . . . » 276
V. Navigazioni e scoperte degli Olandesi nei secoli XVII e XVIII all'Australia ed adiacenze: dimostrazione del perfetto isolamento del continente australiano . . . . . . . . . . . . . . . » 278
VI. Spedizioni Francesi nel secolo XVIII alla ricerca del grande continente antartico — Le carte di F. Buache . . . . . . . . » 284
VII. Le navigazioni di Giacomo Cook — Primo e secondo viaggio — Arretramento del supposto continente australe al di là del 60° parallelo sud » 324
VIII. Terzo viaggio di Cook — Esplorazioni nella parte sud dell' Oceano Indiano. . . . . . . . . . . . . . . . . . » 328
IX. Risultati ottenuti dal Cook, col quale si apre il vero periodo delle esplorazioni antartiche dirette a scopo scientifico — Navigazioni di Lindsay, G. Smith, Bransfield al principio del secolo attuale — Spedizione di Bellinghausen. . . . . . . . . . . . . . . » 330
X. Navigazioni degli Americani ed Inglesi a mezzogiorno del continente americano — Viaggi più rimarchevoli di Weddel, Foster, Biscoe, Balleny — Esplorazioni delle terre di Palmer e Graham e isole vicine, delle terre Sabrina, Enderby e Kemp . . . . . . . . . » 333

CRONACA GEOGRAFICA

Conferenza Polare Internazionale di Berna . . . . . . . . . . » 159

## Oceanografia

MEMORIE

**Conformazione del fondo del Golfo del Messico** . . . . . . » 432

CRONACA GEOGRAFICA

Esplorazioni delle profondità marine progettate dalla Francia e dall'Olanda. » 118
Risultati ottenuti dal capitano Enrico d'Albertis sul « Violante » . . . 118, 463
— Crociera del « Violante » alle coste di Dalmazia: diario di R. Gestro. » 463

## Generalità

MEMORIE

**Studi sulla storia della geografia**, a proposito di una recente opera del dott. S. Günther, di *Giovanni Marinelli* . . . . . . . . » 54
**Studi Straboniani**, di *Giovanni Marinelli.*
I. Un precursore di Ritter . . . . . . . . . . . . . » 161

II. Il pubblico italiano e le edizioni di Strabone . . . . . . *Pag.* 162
III. Cenni sulla vita e sugli scritti di Strabone . . . . . . » 168
IV. I concetti geografici di Strabone . . . . . . . . . » 176

**I due astrolabi arabi scoperti in Valdagno e descritti dal conte A. da Schio.** Cenni di *Giovanni Marinelli.*
I. Scoperta dei due astrolabi . . . . . . . . . . . » 268
II. Difficoltà di illustrarli . . . . . . . . . . . . » 269
III. Esposizione delle fonti illustrative, e spiegazione e classificazione degli astrolabi in genere . . . . . . . . . . . . . » 270
IV. Descrizione, data, autore ed illustrazione dei due strumenti valdagnesi » 271
V. Posto che, fra gli astrolabi noti, spetta ai due di Valdagno, e appendice sugli astrolabi latini della famiglia Conti-Barbaran . . . » 274

**Nuova edizione dell'« Hand-Atlas » di A. Stieler**, per cura di A. Petermann, H. Berghaus, C. Vogel . . . . . . . . . . » 357
1. Carte di Petermann . . . . . . . . . . . . . . » 358
2. Carte di Vogel . . . . . . . . . . . . . . . » 363
3. Carte di H. Berghaus ed altri . . . . . . . . . . . » 364

**Cenni intorno all'attuale indirizzo degli Studi Geografici.**
I. Soverchia latitudine attribuita da molti alla Geografia — Humboldt e Ritter — Il metodismo geografico in Germania — Ritter e Peschel — Differenza d'indirizzo tra Strabone e Ritter — La Geografia comparata. » 436
II. Opinioni di molti geografi della Germania, dell'Inghilterra, della Francia, dell'Olanda, della Danimarca e dell'Italia sul carattere scientifico della Geografia e tentativi per fondare un sistema geografico . » 440
III. Prime norme per uno stabile sistema geografico, tracciate dal Gruppo VII del III Congresso Geografico Internazionale di Venezia — Indirizzo dualistico della Geografia: abbozzo d'un sistema geografico — La Geografia scienza individuale. . . . . . . . . . . . » 449

CRONACA GEOGRAFICA

Necrologia di Giovanni Edoardo Wappaeus, scritta da Erm. Wagner . . » 40
Congresso Geografico Internazionale a Venezia, nel settembre 1881 . . » 118
Lavoro di Lindeman sull'estensione e prodotti delle pescagioni marine negli anni 1869-1878 . . . . . . . . . . . . . . . » 119
Giubileo del dott. E. Behm a Gotha. . . . . . . . . . . . » 319
La popolazione della Terra secondo Behm e Wagner. . . . . . . » 320

## ERRATA-CORRIGE

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pagina* | 75 | *linea* | 10 | *invece di* | sud . . . . . . . | *leggi* nord |
| » | 84 | » | 6 | » | « bosseman » . . . | » nostrouomo |
| » | 85 | » | 14 | » | vedremo . . . . . | » vedremmo |
| » | 86 | » | 30 (nota) | | XI-XIII . . . . . | » XI-XII |
| » | 114 | » | 18 | » | Lo stesso . . . . | » Il |
| » | 119 | » | 35 | » | Serego-Allighini . . | » Serego-Allighieri |
| » | 139 | » | 21 e 35 | | Tummo . . . . . | » Tümmo |
| » | 159 | » | 14 | » | Wilczeck . . . . . | » Wilczek |
| » | 161 | » | 14 | » | pure umana . . . | » pure, umana |
| » | 161 | » | 28 (nota) | | R. R. . . . . . . | » K. K. |
| » | 172 | » | 13 | » | vesso . . . . . . . | » verso |
| » | 260 | » | 5 | » | El-Obeid . . . . . | » El-Dabbeh |
| » | 260 | » | 7 | » | accennato . . . . | » accennata |
| » | 260 | » | 24 | » | Tusumma) . . . . | » Tusumma |
| » | 261 | » | 35 | » | spande. . . . . . | » espande |
| » | 262 | » | 9 | » | perciò . . . . . . | » per ciò |
| » | 263 | » | 26 | » | Gebel-Si . . . . . | » Gebel Si |
| » | 300 | » | 33 (nota) | | meridiane del sole, . | » meridiane e circummeridiane del sole e luna, che soltanto di pochi secondi differiscono fra loro, in modo d'averne una media esattissima. Quella d'Ankober è sortita da una serie di altezze meridiane del sole, |
| » | 401 | » | 24 | » | colonne . . . . . | » Colonne |
| » | 402 | » | 40 (nota 2) | | Coriandа . . . . . | » Carianda |
| » | 405 | » | 25 | » | al sud. . . . . . | » ad ostro |
| » | 405 | » | 27 | » | 50°. . . . . . . . | » 2° |
| » | 414 | » | 32 | » | 28. . . . . . . . | » 29. |
| » | 416 | » | 8 | » | Campelli. . . . . | » Campello |
| » | 416 | » | 23 | » | Branone . . . . . | » Brunone |
| » | 417 | » | 5 | » | Valurvo . . . . | » Valcervo |
| » | 418 | » | 12 | » | Ponte S. Gleno . . | » Ponte sul Gleno |
| » | 422 | » | 22 | » | Pertiis . . . . . | » Pertus |
| » | 422 | » | 23 | » | 275. . . . . . . | » 274. |

# STRARIPAMENTO DELL'AMU-DARIA NELL'ESTATE 1878

**Da un rapporto dell'ingegnere C. V. HELLMANN [1].**

(Con una Carta, vedi Tavola I).

---

Appena giunse a Tiflis nel settembre del 1878 la notizia dell'irruzione dell'Amu-Daria nell'antico suo letto (Uzboi), il Gran Duca Michele incaricò l'ingegnere Hellmann di recarsi sopra luogo per esaminare in quali condizioni si trovasse allora il corso delle acque nell'Uzboi e notare le rotte formatesi lungo l'Amu-Daria durante il cataclisma.

La spedizione partita da Krasnovodsk li 28 novembre 1878 tornò ai 21 di gennaio dell'anno successivo, dopo aver rilevato le rotte e le dighe più importanti, determinata l'altezza dei punti principali, preso le sezioni trasversali tanto dell'antico letto, quanto delle nuove rotte, e raccolto i più esatti ragguagli rispetto all'inondazione, avendo sopratutto di mira il lato pratico della quistione, se cioè sarebbe stato possibile di profittare delle rotte per ricondurre le acque del fiume nell'antico letto.

## I.

### *Le rotte dell'Amu-Daria. Allagamento dei contorni di Porsu, Chogeili e dell'antico golfo di Aibughir.*

Lo straripamento dell'Amu-Daria nell'estate del 1878, giusta il rapporto dell'Hellmann, è uno di quei fatti che meritano di essere registrati nella storia. Gli abitanti del Chanato di Chiva assicurano che nelle loro tradizioni nazionali non vi era memoria di un avvenimento simile.

Le acque dell'Amu-Daria, nonostante la vastità del letto del fiume e l'altezza dei ripari sulle due sponde, superato ogni ostacolo si rovesciarono sulla cam-

---

[1] Questa memoria è estratta dalla relazione inserta nel vol. X, fascicolo terzo, del « Zapiski » della Sezione Caucasea della Società Geografica I. Russa, venuto in luce a Tiflis alla fine del 1879. La Tavola I è basata specialmente sulla carta generale (a 1 : 550.000) che accompagna quella relazione, essendomi inoltre assai giovato di varie altre carte pubblicate in diverse epoche eziandio da quell'attivissima sezione della Società geografica russa, traendo, ad es., il disegno dei laghi Sari-Kamisc dal rilievo eseguitone nel giugno 1875 dal topografo Lupandin (1 : 850.000), adottando però l'inclinazione stabilita dalle carte posteriori. Molti particolari, in ispecie nella parte sud-est, ricavai dall'eccellente carta del Chanato di Chiva del compianto maggiore H. Wood (scala 1 : 558.000): altre indicazioni mi vennero fornite dalla diligente carta di H. Kiepert (1 : 1.000.000) della pianura di Chiva e del delta dell'Amu-Daria, che accompagna l'opera di Stumm sulla guerra di Chiva. Una cura speciale posi nella trascrizione dei nomi secondo la nostra pronuncia, adottando in alcuni casi parecchie norme, che devono anche accettarsi pel testo. GUIDO CORA.

pagna che quivi ha una forte inclinazione, riempiendo i canali, sommergendo campi, prati, villaggi e trascinando seco quanto si parava loro dinanzi.

Le acque crebbero continuamente per la durata di un mese e per un altro mese andarono decrescendo, cosicchè le acque si mantennero alte per lo spazio di circa due mesi: è facile quindi immaginarsi quanto grandi fossero i danni arrecati in questo tempo nei luoghi dove l'impeto della corrente superò le forze dell'uomo. Le rotte presso Kildir lasciavano passare una corrente d'acqua che in alcuni siti avea la larghezza di più di cinque chilometri. Le comunicazioni tra città e città erano in molte parti cessate intieramente, ed in altre, come tra Kunia-Urghenć e Chogeili, le barche erano state sulle strade sostituite alle vetture. Il passaggio istesso dell'Amu-Daria, cresciuto in certi punti alla larghezza di circa otto chilometri, non richiedeva meno di 24 ore intiere.

L'azione devastatrice della corrente si estese anche alla riva destra dell'Amu-Daria; la città di Bii-Bazar era convertita in un'isola, ed il sito dove trovavasi Kalendar-Chane era indicato soltanto dalle cime degli alberi che sporgevano fuori delle acque. Per la rotta di Chogeili passò una quantità così enorme di acqua che tutto l'avvallamento dell'antico golfo di Aibughir ne fu inondato, formando un immenso lago che si scaricava nel lago d'Aral presso il capo Urg. Lo strato di melma depositato dalle acque nei siti inondati raggiunse persino lo spessore di 30 a 45 centimetri.

Le acque dell'Amu-Daria si rovesciarono sulla riva sinistra, parte nel letto che già esisteva anticamente, parte in un nuovo letto, senza profilo regolare, spandendosi semplicemente nei luoghi più bassi.

Le rive tanto dell'Amu-Daria quanto del Darialik sono conformate in modo che il margine delle medesime, per uno straordinario accumulamento di melma, rimane più alto di quel che siano le rive stesse a qualche distanza dal letto del fiume. Ne segue da ciò che le acque, una volta rotto lo strato della melma, non hanno più nulla che le trattenga, e scendono giù a precipizio nelle parti più basse. Così avvenne tra Chogeili e Kungrad, dove un intiero tratto della sponda, trovandosi pel motivo addotto ad una maggiore altezza sul livello del fiume, rimase libero dall'inondazione, e torreggiava come un'immensa diga nel mezzo delle acque, che passandogli daccanto, formavano lungo il suo lato occidentale un vasto mare e dall'altro seguivano il corso dell'Amu-Daria.

Le nuove rotte sulla riva sinistra dell'Amu-Daria si formarono in quei luoghi, dove la sponda era più bassa o dove i ripari erano più deboli, e più spesso dove si verificavano ambedue queste circostanze. Incominciando dalla più elevata, le dette rotte si succedevano, andando a valle, nel seguente ordine:

1. Le rotte di Ak-Kum, parte a monte, parte a valle del villaggio dello stesso nome ed altra presso il lago Sceich-Giamal, che si unisce colle prime.
2. Le rotte di Kildir, a valle del monte Iumur-tau.
3. Quelle a valle del monte Miskin-tau.
4. Alcune più piccole 10 a 16 chilometri a monte dello sbocco di Lauzan.
5. Tre rotte tra la testa del canale Siuelli e la città di Chogeili.
6. Tre rotte a valle di Chogeili.

Tutte queste rotte non hanno alcun significato pratico per l'irrigazione dell'Uzboi, e mostrano soltanto quale sia in quei luoghi la direzione delle pendenze;

vediamo infatti che i siti che cooperarono alle rotte ed all'inondazione a monte di Lauzan, pendono tutti verso la città di Kunia-Urghenć, e quelli a valle (presso Kildir e Miskin) inclinano prima verso O. S. O.

E qui conviene far rilevare un fenomeno interessante, cioè che i luoghi posti nella vicinanza immediata dei monti, trovansi al disotto del livello della pianura, e perciò presso il monte Iumur-tau, dove anticamente eravi un lago, le acque si raccolsero in quell'avvallamento; e quelle provenienti dalle rotte di Ak-Kum e di Kildir presero la direzione del monte Kuba-tau. La rotta più importante presso Miskin-tau si formò appunto a breve distanza da quel monte e Muzlum-Chan tra Kunia-Urghenć e Chogeili, al tempo della piena, era inondato intorno intorno dalle acque.

Le acque dell'Amu non solo formarono delle nuove rotte, ma entrarono anche negli antichi letti (naturali ed artificiali) che vennero egualmente colmati sino all'orlo, e sono appunto questi antichi letti soltanto che potrebbero essere utilizzati per l'irrigazione dell'Uzboi. Al tempo dell'ultima inondazione essi fornirono l'acqua all'Uzboi nel seguente modo:

1. La maggior parte delle acque entrò nel letto del Darialik, in parte distruggendo, in parte superando le vecchie dighe, e giunte a breve distanza a monte di Kunia-Urghenć presero la direzione dei laghi di Sari-Kamisc.

2. Pel canale Manghit-Arna, che mediante il Saubet-Iargan scaricava le sue acque nel Darialik presso la diga Kizil-Takir.

3. Pel canale Medemi-Iab, che era anticamente asciutto ed all'epoca dell'inondazione portava molt'acqua, scaricandola nel Darialik un po' più sopra di Lauzan.

4. Pel canale Lauzan e per le sue diramazioni: Esaul-Basci-Iargan e Divan-Beghi-Iargan, che anche trascinavano una gran quantità d'acqua versandola nel Darialik presso la diga di Tasci-Bovet.

E tutte queste rotte alimentavano, o direttamente o mediante il Darialik, i laghi di Sari-Kamisc. Dalla descrizione che l'Hellmann fa di queste rotte si ha un'idea della massa d'acqua che faceva capo ai detti laghi.

Le rotte di Ak-Kum, formatesi a monte dell'imbocco del canale Manghit-Arna erano in numero di tre. La prima trovavasi a poche decine di metri a monte del villaggio di Ak-Kum, ed ha la larghezza di circa 40 metri; da principio dirigesi verso O. S. O., ma piega tosto verso ponente. La seconda trovasi alla distanza di circa 850 metri dalla prima ed è larga 20 a 40 metri; questa rotta correva anche da prima verso S. O. quindi verso O. S. O. ed alla distanza di 500 metri si riuniva alla prima. La terza era di poca importanza.

Le rotte di Kildir erano in numero di quattro e prendevano la loro denominazione da un luogo posto a valle del monte Iamur. La prima di esse, larga circa 530 metri, si componeva, propriamente parlando, di parecchie diramazioni, alcune delle quali scorrevano nel letto degli antichi canali, e le altre tra alcune collinette di sabbia. La direzione comune della corrente era verso N. N. O. e l'altezza delle acque, misurata nel levare il piano della rotta, mostrava che si erano alzate 1$^{m}$,20 ad 1$^{m}$,50 al disopra del livello delle massime piene dell'Amu-Daria.

La seconda rotta trovavasi a circa 500 metri a valle del Iumur ed alla di-

stanza di poco più di un chilometro piegava verso O. S. O. quindi verso ponente ed in ultimo scorreva parallelamente alle sponde dell'Amu-Daria (verso N. N. O.).

La terza e quarta rotta passavano più a valle, ciascuna alla distanza di 3 a 4 chilometri dall'antecedente, e tutte queste rotte si riunivano alla fine in una sola la cui larghezza da un chilometro circa cresceva presso la città di Manghit sino a quattro con letto regolare, le sponde a picco, ed una profondità, che a giudicare dalle tracce lasciate lungo il suo corso, doveva essere in media di un metro ad $1^m$,50. Una gran parte della corrente attraversava la città stessa di Manghit ed al di là si riuniva colla rotta di Ak-Kum, allargandosi a gran distanza per la campagna.

Tutte le rotte che abbiamo sinora descritte formaronsi nella state; quelle tra il monte Miskin-tau ed il canale Lauzan avvennero invece in dicembre, ossia cinque mesi dopo, per la debolezza delle dighe che non essendo state riparate in tempo dagli abitanti nella speranza che le acque scemassero, non poterono nell'inverno resistere alla pressione dei ghiacci.

La maggiore di queste rotte a valle del monte Miskin, aveva l'ampiezza di 426 metri. Dirigendosi verso O. S. O. si riuniva in seguito colle altre e tutte insieme andavano a far capo alla città di Kunia-Urghenć, parte pei canali di Manghit-Arna, Saubet-Iargan, Lauzan e le loro diramazioni, parte per i luoghi più bassi, sommergendo il gruppo dei laghi Sciagat e tutta la campagna, inclusa la città di Porsu.

La città di Chogeili, situata in una bassura, a poca distanza dall'Amu-Daria, trovavasi circondata intieramente dalle acque ed essendo le comunicazioni con Kunia-Urghenć e cogli altri villaggi interrotte, per andare da un luogo all'altro gli abitanti erano costretti a servirsi di grosse barche (kaiuki), sulle quali caricavano i loro carri. Il tragitto in molti siti era di 16 chilometri e la profondità delle acque era tale che bisognava ricorrere ai remi, le pertiche non trovando dove appoggiarsi. La prima rotta, apertasi vicino ad un luogo chiamato Tachiatasci trovavasi a 6 1/2 chilometri a valle dell'imbocco dal canale Siuelli ed aveva la larghezza di 89 metri.

Alla distanza di circa 4 chilometri, seguendo il corso dell'Amu-Daria, s'incontrava la seconda, di minore importanza, chiamata dagl'indigeni Molla Tambai, la quale era larga soli 42 1/2 metri, e 2 chilometri più in giù, la terza presso ad un sito chiamato Nurmamed-Machsim della larghezza di 134 1/2 m.

Al di là di Chogeili l'altezza delle rive dell'Amu-Daria al di sopra del livello delle acque va a grado a grado diminuendo, a misura che si progredisce verso il delta del fiume e quindi più facilmente accade quivi che l'Amu-Daria straripi ed allaghi la campagna; le rotte infatti erano enormi. La prima esisteva già antecedentemente e si riempì d'acqua al tempo dell'inondazione. Gl'indigeni la chiamano «salmoi» che è il nome che si dà comunemente ai corsi d'acqua che uniscono i fiumi e i canali coi laghi, e servono di sfogo alle acque superflue in tempi di piene.

A valle di questa prima rotta, eravene un'altra recente grandissima, che si estendeva da un ciglio all'altro sino a 310 metri e dirigevasi verso S. O. Una terza infine non aveva che 64 metri di larghezza ed era volta ad O. S. O.

Le ultime tre rotte non erano molto lontane l'una dall'altra, cosicchè la più

vicina distava da Chogeili 16 chilometri e la più lontana 26 e mezzo. Dopo di queste non se ne incontravano altre sulla riva sinistra dell'Amu-Daria sino a Kungrad.

A ponente delle città di Chogeili e Kungrad ed a breve distanza dalle alture di Ust-Iurt, si allarga un immenso bassopiano, formato dall'antico golfo di Aibughir. Questo vasto bacino, lungo dal nord al sud 128 chilometri, e largo in media 43 a 54 chilometri, era coverto intieramente dalle acque. L'inondazione era circoscritta a ponente dall'altipiano di Ust-Iurt, al sud dall'estremità di questo altipiano, e passava a 21 chilometri dalle rovine della città di Deukesken, spingendosi sino alla fortezza di Kizilcia-Kala, ed alla città di Kunia-Urghenć ed investendo infine il monte di Muzlum-Chan, che cinto intorno dalle acque, era cangiato in un'isola. A levante la piena, principiando da Chogeili, scorreva alla distanza di 3 chilometri da Tagi-bai, passava vicinissima al giardino di Kos-terek, al villaggio di Genegek, ed alla città di Kungrad ed apertasi la strada tra il capo Urg e la fortezza di Giani-Kal, scaricavasi nel lago d'Aral.

Il delta dell'Amu-Daria venne, in paragone, pochissimo allagato, la massima parte delle acque essendosi diretta dal lato opposto, sgorgando fuori dalle rotte formatesi a monte del delta.

## II.

*Irrigazione del Darialik col canale Lauzan. Descrizione del Darialik o Uzboi. I laghi Sari-Kamisc. Possibilità di reintegrare l'Amu nell'antico letto.*

L'irrigazione dell'Uzboi può effettuarsi soltanto mediante l'antico letto dell'Amu-Daria o mediante i canali. Tra questi ultimi tiene il primo posto il canale Lauzan che sbocca dall'Amu-Daria per due bracci, 26 1/2 chilom. a valle di Chogeili. I detti due bracci prendono il nome di grande e piccolo Lauzan, e, dopo un corso di circa 4 chilometri, si riuniscono in un solo canale chiamato semplicemente Lauzan. Da principio il suo letto era assai angusto, ma quando la corrente principale dell'Amu-Daria si fu avvicinata alla riva sinistra, venne a grado a grado corroso dalle acque finchè in ultimo raggiunse le dimensioni attuali di 50 a 64 metri. 25 anni fa il Chan di Chiva Seid-Mohammed (padre dell'attuale), volendo soffocare una rivoluzione dei Turcomanni, che traevano l'acqua da questo canale, lo fece sbarrare con una diga, e la corrente prese la direzione del canale Saubet-Iargan, lasciando il Lauzan al di là della diga intieramente asciutto. Però, durante la piena del 1878, quantunque la diga rimanesse intatta, le acque si aprirono un nuovo cammino intorno alla medesima e andarono a raggiungere più giù il letto del Lauzan a breve distanza dall'antico letto dell'Amu-Daria (il Darialik). In conseguenza di ciò la quantità d'acqua tanto nel canale Saubet Iargan, quanto nel canale Sciamrat che viene alimentato dall'antecedente, diminuì in modo considerevole.

E qui l'Hellmann fa osservare che il corso dell'Amu-Daria è solito a cangiare soventi di direzione, cosicchè al tempo in cui Seid-Mohammed fece chiudere il canale Lauzan si era andato avvicinando a grado a grado alla riva dritta, ed aveva accumulato sulla sinistra grossi banchi di sabbia, e poi nell'estate del 1878 dalla destra tornò sulla sinistra, passando alla distanza di soli 54 metri dalla diga del canale Lauzan.

L'antico letto dell'Amu-Daria, al suo sbocco dal fiume dello stesso nome formava una volta una cavità assai larga, ma già da lungo tempo questo scavo si è andato riempiendo di melma e trovasi attualmente allo stesso livello delle due rive. In questo letto scorre ora un rivo d'acqua, a cui gl'indigeni danno il nome di Darialik sino alle rovine di Ak-Kala e di Uzboi pel tratto ulteriore sino ai laghi di Sari-Kamisc. Prima dell'inondazione l'acqua passava pel canale Lauzan, e di là pel Saubet-Iargan entrava nel Darialik, e poscia dopo breve tratto nel canale Sciamrat. Dopo l'inondazione, essendo stato chiuso il Siuelli con una diga, non entravano più dall'Amu-Daria nel Diarialik che le acque soltanto provenienti dai canali Divan-Beg ed Esaul-Basci. Misurato dirimpetto alle rovine della fortezza di Ak-Kala, là dove l'antico letto taglia la strada da Kunia-Urghenć a Chiva, il Darialik era largo circa 85 metri e profondo in media un buon metro.

La velocità massima della corrente alla superficie era di metri 0,823 al minuto, e la quantità d'acqua trascinata di 60 metri cubi. L'Uzboi, invece, a 3$^1/_2$ chilometri a valle di Ak-Kala avea la profondità di oltre a 5 metri, e 12 chilometri più in giù, essendo il letto più largo, e l'acqua meglio distribuita, una di soli 2 $^1/_2$ metri. Da questo punto sino ai pozzi di Er-Burun l'Uzboi fa moltissimi giri e varia di larghezza e di profondità secondo gli accidenti del suolo. Principiando dai pozzi sopranominati, cangia intieramente d'aspetto. Le rive si alzano a perpendicolo ad un'altezza che da 8 $^1/_2$ metri va continuamente aumentando ed il letto s'allarga sino a 420 e più metri. A Dekcia l'Uzboi si avvicina alla distanza di circa un mezzo chilometro ad una sporgenza dell'altipiano di Ust-Iurt, che forma sulla riva destra un muro a picco di oltre a 32 metri di altezza. Le acque passano entro gole ammantate di verde, e per la forte pendenza del letto del fiume, si rompono in mille cascatelle, e romoreggiano come in un torrente alpino, quantunque con minore strepito, non cadendo da grande altezza.

La pendenza, al di là di Dekcia, va sempre facendosi più considerevole e le sponde portano le tracce della corrosione delle acque. Due chilometri prima di giungere ai pozzi di Sari-Kamisc, distrutti ora dall'alluvione, le rive alte circa 34 metri si abbassano a un tratto e piegano quasi ad angolo retto coll'alveo del fiume, formando l'immenso bacino di Sari-Kamisc dove ora trovansi i laghi salati.

L'area occupata da questi laghi si è accresciuta notevolmente dal 1876 in poi, ma il livello delle acque non si è sollevato più di 8 $^1/_2$ metri nei due mesi di piena, una gran parte essendo andata dispersa per le evaporazioni e le infiltrazioni. Dalla parte di N. O. l'allagamento non è così visibile per la grande altezza delle sponde, ma dalla parte di S. E. dove la riva è più bassa, l'inondazione si è estesa per più di un chilometro.

Per poter farsi un'idea dell'enorme quantità d'acqua che cooperò alla piena del 1878 basta esaminare la sezione della corrente a monte del sito dove l'allagamento ebbe principio. In faccia a Novo-Urghenć, al traghetto di Sciabbas-Vali la corrente avea la larghezza di 5 $^1/_2$ chilometri, e l'area della sezione misurava 12.350 metri quadrati. Per un'area così notevole, la velocità media della corrente calcolata secondo le note formole di Eytelwein, Humphrey ed Abbot, doveva essere per lo meno di metri 1,22 al secondo, cosicchè la quantità d'acqua trascinata nello stesso spazio di tempo era uguale a 115.228 metri cubi, ossia quattro volte quella conteuuta nell'Amu-Daria in tempo di piena nel medesimo luogo e propriamente a Pitnak (80 chilom. a monte di Novo-Urghenć. Tutta questa gran massa d'acqua trovò uno scolo nell'antico letto dell'Amu-Daria e di là nei laghi di Sari-Kamisc e diede origine inoltre a parecchie rotte.

Come abbiamo già detto, queste nuove rotte non hanno alcuna importanza per l'irrigazione perenne dell'Uzboi; i corsi d'acqua che possono servire utilmente per questo scopo sono il Darialik ed il canale Lauzan e quest'ultimo principalmente, considerando fra le altre cose che la pendenza dell'Amu-Daria è minore di quella del Lauzan e maggiore di quella del Darialik, cosicchè le acque dell'Amu più facilmente scendono nel primo che nel secondo. Infatti, prima che il canale Lauzan venisse sbarrato dal Khan di Khiva, le acque nel loro rapido corso, continuamente ne corrodevano le rive, mentre il Darialik era invece ostruito da depositi di melma.

La spedizione capitanata dal colonnello Petruciević eseguì nel 1876 e 1877 una livellazione accurata dell'antico letto dell'Amu-Daria nel senso della lunghezza e della larghezza sino ai laghi di Sariamisc, ed i risultati di questo lavoro servirono di controllo nel riassumere le osservazioni fatte durante l'inondazione dello scorso anno.

Nonostante la notevole diminuzione nella quantità d'acqua al tempo dell'inondazione estiva, la profondità dell'Uzboi in nessun luogo fu trovata minore di due metri e presso gli antichi pozzi di Sari-Kamisc arrivava sino a metri 5,55, l'acqua non potendo quivi allargarsi come nei tratti posti più in alto. La velocità media della piena allo stesso sito, malgrado l'enorme profondità del letto del fiume, non era però che di metri 0,92, trovandosi gran parte dell'alveo ingombro da rottami, canne e boscaglie; fu osservato che però nella state la velocità era due volte maggiore che nell'inverno.

Nei primi tempi i laghi di Sari-Kamisci erano alimentati dall'Uzboi, e le acque entrando dal lato nord-orientale di questi laghi, uscivano di nuovo dalla parte sud-occidentale, e tornate nell'antico letto, si dirigevano verso il mar Caspio.

Col diminuire però della velocità nella corrente del fiume, le acque cessarono dall'affluire nei detti laghi, che andarono perciò essiccandosi a grado a grado. In conseguenza di ciò anche il loro livello si venne abbassando di anno in anno, cosicchè nel 1876 trovavasi 15 metri al disotto di quello del mar Caspio. Infatti, secondo la livellazione di Stoletoff, la differenza di altezza tra il sito dove l'antico letto si divide dall'Amu-Daria ed il lago d'Aral è di metri 42, e quella tra il lago d'Aral ed il mar Caspio, secondo la livellazione di Tillo, di 74 m. [1],

[1] V. « *Cosmos* di GUIDO CORA », vol. III, 1875-76, pp. 9-16 (fascicolo I).

quindi il sito sopradescritto trovasi 42 + 74 = 116 metri più in alto del mar Caspio; ora, risultando dalle osservazioni fatte nel 1876 che i laghi di Sari-Kamisc giacciono 131 metri al disotto dello sbocco dell'antico letto dall'Amu-Daria, ne segue che il mar Caspio sovrasta ai detti laghi di 131 — 116 = 15 metri.

Dal fin qui detto è chiaro che il bacino dei laghi di Sari-Kamisc doveva anticamente occupare uno spazio assai maggiore. Le dimensioni di questo bacino, anche nello stato attuale, possono ritenersi nella direzione dal N. N. E. al S. S. O. di 32 chilometri in lunghezza; supponendo che abbiano una larghezza uguale, si ha un'area di più di 1000 chilometri quad., e quindi abbastanza considerevole quantunque calcolata al minimo della sua estensione.

Un così vasto radunamento d'acqua, sulle rive dell'Uzboi una volta popolatissime, non poteva rimanere ignoto alla storia che infatti fa spesso menzione del lago « Chovarezm ». Sfortunatamente però non indica esattamente la posizione di questo lago. E perciò gli storici, quando la estensione del medesimo fu assai diminuita, attribuirono la denominazione di Chovarezm al lago d'Aral, non essendovi altro lago più grande di questo nelle steppe irrigate dall'Amu-Daria.

Le ubertose campagne, piene altrevolte di abitatori, che da Kunia-Urghenć si estendono verso occidente lungo l'antico letto dell'Amu-Daria, dall'epoca in cui quel fiume cangiò il suo corso dirigendosi al lago d'Aral, non sono più che steppe aride e deserte, ed intanto la massa enorme delle acque che bagnano il delta dell'Amu-Daria non solo non producono alcun vantaggio, ma arrecano danni considerevoli, spandendosi per le vicine campagne. Basterebbe di ricondurre le acque superflue nell'antico letto per cangiar la faccia di queste steppe, e nello stesso tempo prosciugare il delta, riducendo la misura delle acque, che vi scorrono attraverso, a quella strettamente necessaria per alimentare un canale navigabile che serva di via di comunicazione tra l'Amu-Daria ed il lago d'Aral e per irrigare il delta stesso, dove ora non si coltivano che poche centinaia di ettari, essendo il restante del suolo continuamente sott'acqua.

Dalle osservazioni rinnovate pazientemente per tre anni consecutivi da Dohrandt risulta che queste acque superflue sarebbero sufficienti per irrigare una superficie di 18.777 chilometri quad., uno spazio cioè una volta e mezzo più vasto dell'oasi di Khiva, e quanto alla impossibilità di mettere di bel nuovo l'Amu-Daria dentro l'antico suo letto, che fu per lungo tempo l'opinione di tutti, l'esplorazione fatta dei luoghi della spedizione Urun-Daria nel 1876 e 77 ha ora dimostrato il contrario. E le inondazioni recenti hanno poi confermato col fatto questi risultati, facendo vedere che non esistono impedimenti per questo nuovo avviamento delle acque dell'Amu nell'antico suo letto e che anzi per porlo ad atto non v'è bisogno di sforzi straordinarii.

---

# LA FERROVIA PONTEBBANA

Una nuova ferrovia di importanza non solo italiana, ma addirittura europea, venne ridotta a compimento pochi mesi or sono ed aperta al pubblico nel 25 luglio decorso. Essa è formata da una linea, che si stacca dalla stazione di Udine e giunge al confine italo-austriaco a Pontebba, attraversando dapprima la pianura del Friuli, indi risalendo per breve tratto la valle del Tagliamento e in tutta la sua lunghezza la valle del Fella (suo tributario), altrimenti nota sotto il nome di valle del Ferro. Tale linea ha una lunghezza di 68 chilometri, ma a Pontebba tedesca (Pontafel) fa capo un'altra linea, di recente compiuta, aperta al pubblico nel novembre 1879, la linea principe Rodolfo, lunga quasi 25 chilometri e che finisce a Tarvis, punto d'incontro di altre due ferrovie austriache e di parecchie strade nazionali. Grazie ai nuovi 93 chilometri di ferrovia, le linee austriache vengono a rannodarsi alle italiane mediante la corda di un arco, poichè da Bruck ad Udine la linea tenuta dai vari tronchi di ferrovia presenta poche deviazioni dalla linea retta, mentre girando per Cilli, Lubiana e Nabresina, o per qualsiasi altra scorciatoia, si ha una percorrenza maggiore di almeno 148 chilometri, nel caso più favorevole. Ora questi 148 chilometri di sparagno nella distanza da Vienna ad Udine, avvicinano di quattro o di cinque ore (senza contare il guadagno nelle tariffe) i porti italiani ai centri industriali dell'Austria, alla Boemia, alla Moravia, non soltanto, ma alla Slesia, alla Polonia, alla Russia occidentale e settentrionale.

Senonchè la ferrovia pontebbana non è una linea importante solo commercialmente e politicamente. Essa ha un alto valore come opera d'arte. Invero, il primo tratto della linea medesima, risalendo con dolce pendenza la pianura friulana, non presenta nè costo nè difficoltà tecnica; ma come penetriamo nella vallata del Tagliamento, già la necessità di manufatti arditi e costosi si palesa evidente all'occhio, e peggio si è quando la linea penetra nella valle del Fella, che, stretta e franosa per essere scavata quasi totalmente nella dolomia, solcata nel fondo da un torrente impetuoso, in una regione ricchissima di pioggie, non poteva non offrire soggetto di serissimi studi agli uomini dell'arte. Una difficoltà poteva consistere altresì nel pendio che si doveva superare. Il varco alpino a cui la pontebbana mira, quello di Saifnitz o Camporosso è uno dei più bassi, non superando i metri 818; di più esso è posto una ventina di chilometri entro la frontiera austriaca, mentre la linea italiana si arresta a Pontebba a 563 metri sul mare. Ma essa parte dalla stazione di Udine, alta solo 108 metri sul mare e percorrendo i 68 chilometri di sua lunghezza, doveva superare 455 metri di dislivello. Anzi nemmeno ciò rappresenta tutte le difficoltà nel vero aspetto,

poichè le maggiori pendenze appariscono negli ultimi 28 chilometri (dalla stazione di Carnia a Pontebba), durante i quali si salgono oltre a 300 metri, mentre tutti gli ostacoli d'altra natura appunto in quel tratto si accumulano moltiplicandosi [1].

Tutto però fu superato felicemente, non senza grave costo (alcuni dei chilometri di questa ferrovia supereranno il milione di lire di costo, in media forse 350.000 lire), poichè la società dell'*Alta Italia*, che ne avocò la costruzione, dopochè i lavori incominciati dalla *Banca di Costruzioni* s'erano nel 1875 arrestati, credette opportuno di fare della pontebbana un'opera solida e monumentale, con maggiore sicurezza di persone e di cose, e sparagno nella futura manutenzione. Ciò contrasta addirittura col criterio adottato per la linea complementare austriaca Pontebba-Tarvis, dove sembra sia prevalso il principio di risparmiare il capitale, salvo poi a compensare tale sparagno, che ha creato una ferrovia meschina e poco solida, con una eventuale più larga spesa di manutenzione. Non va taciuto però che i due criteri prevalsi di qua e di là del confine potevano essere suggeriti dalle condizioni di fatto delle due porzioni di vallata, poichè il tronco austriaco, meno una fortissima pendenza (il 20 per mille) non presentava difficoltà di sorta e tanto meno necessità di manufatti straordinari.

Invece: di manufatti veramente eccezionali era proprio mestieri esser larghi nel tronco italiano. Ben 28 gallerie, della lunghezza complessiva di 5424 metri, rendono possibile e in molti casi sicura la strada, e mentre più che la metà di esse si seguono lungo gli ultimi 12 chilometri, vè n'è taluna (di S. Rocco) di 650 e tal'altra (dei Cinque rivi) di 774 metri. Del pari, oltre ai 349 manufatti ordinarii, parecchi altri si presentano come ammirabili opere d'arte.

Già poco oltre la stazione di Gemona, ai Rivoli Bianchi, punto memorando nella storia militare, si dovette imporre alle ghiaie mobili di un *talus* in formazione perenne, un ponte viadotto a curva, formato di 55 archi in mattone, di 12 metri ciascuno e quindi lungo complessivamente metri 783; poi il torrente Fella vien oltrepassato ben tre volte, la prima a Peraria, con un ponte obliquo al pilone (con angolo di 48° 11′), composto di 5 travate in ferro, della lunghezza complessiva di metri 168, e dell'altezza, al piano del ferro, di metri 14 sull'alveo, non compresi metri 5 pel piano di fondazione; la seconda volta presso Chiusa Forte, anche allora con un ponte in isbieco (36° di angolo) a due travate in ferro, lunghe caduna metri 75, posate sur una pila centrale alta alle rotaie metri 14, oltre a metri 5 per la fondazione; finalmente la terza volta a Ponte di muro, mediante un mirabilissimo ponte a sistema misto, che si compone di una travata intermedia in ferro, lunga metri 72, con due archi per ciascuna parte, lunghi m. 18 cadauno, ed alto, sempre fra l'alveo e le rotaie metri 40, più metri 5, come di consueto, per le fondazioni. Ed altri molti si potrebbero aggiungere ai già annoverati, se le proporzioni date a questo scritto lo permettessero. Però di uno non va taciuto ed è il ponte-viadotto allo sbocco del torrente Dogna nel Fella, formato da 4 travate in ferro e in curva.

[1] La costruzione della nostra linea fu tanto perfetta che, durante l'inverno scorso, ch'ebbe un dicembre (1879) ed un gennaio (1880) così eccezionalmente freddi, la ferrovia pontebbana non sospese il suo esercizio *nemmeno per un giorno solo.*

avente 350 metri di raggio. Le due travate estreme hanno una lunghezza di metri 39,24 per cadauna, le due intermedie di metri 46,76. Il piano delle rotaie è alto su quello dell'alveo metri 38, ai quali giova aggiungere m. 5, per toccare il piano di fondazione.

Specialmente poi nell'ultimo tratto da Chiusaforte a Pontebba, lungo dodici chilometri, annoverandosi ben 13 gallerie, come abbiamo accennato, ed oltre a 23 manufatti di primaria importanza, senza contare le opere di sostegno e di difesa, i lavori dell'arte si succedono talmente prossimi uno all'altro, che non è audacia chiamare l'intera sezione un vero manufatto da capo a fondo. Ed è poi lieta cosa per noi poter dire non solamente che tali mirabili lavori furono concepiti ed eseguiti da italiani; ma che le stesse opere in ferro, per quanto grandiose esse sieno, escirono da stabilimenti nostrali, essendo quasi tutte lavori della Impresa Industriale Italiana Cottrau in Napoli.

Siccome poi la linea passa per un territorio abbastanza popoloso, e forse si volle soddisfare agl'interessi locali, così tra stazioni e fermate l'intera linea ne conta 12, talchè la media distanza fra l'una e l'altra è solo di 5700 metri, mentre la massima (fra Chiusaforte e Resiutta) sale a metri 8091 e la minima (fra Resiutta e Ponte di Moggio) scende a 2720 metri. Le stazioni in ordine successivo, partendo da Udine sono Reana del Rojale (fermata), Tricesimo, Tarcento, Magnano-Artegna, Gemona, Venzone, per la Carnia, Ponte di Moggio (fermata), Chiusaforte, Dogna (fermata) e Pontebba. Senza dubbio la più importante fra queste è la stazione per la Carnia, che forma l'estremità dell'unico sfogo del paese omonimo, ricco di prodotti alpini e che conta nelle sue vallate oltre a 45.000 abitanti.

La linea intera poi è guardata da ben 73 case cantoniere e caselli, oltre ad 11 garette. Le case cantoniere sono quindi fra loro poste a una distanza media di metri 935.

E per finire aggiungeremo altresì come l'armamento sia stato fatto con rotaie Vignolle d'acciaio Bessemer, lunghe metri 9, meno nei casi di forti curve, nei quali si adoperarono rotaie di metri 6. Le solite rotaie sono sostenute da 11, le minori da 8 traversine di rovere.

Le massime pendenze tollerate furono del 16 per mille, i minimi raggi per le curve di metri 300.

Negli ultimi mesi del 1879, questa stupenda opera dell'arte umana stava attraversando un periodo di crisi. Compiuta, com'era, nella sua totalità (meno la stazione di Pontebba e il ponte sul Fella a Ponte di Muro, che per ora sono rappresentati da manufatti provvisori in legname), subiva una guerra di tariffe, che le moveva la società della *Südbahn*, che vedeva minacciate le sue linee da questa ferrovia, nella sua prosecuzione congiunta colle linee della Rudolfiana, e che d'altronde trovava appoggio in ciò nel governo austro-ungarico, al quale sembra che la pontebbana crei una situazione troppo favorevole ai porti italiani di confronto a Trieste e a Fiume.

Adesso però (gennaio 1880) anche questo genere di difficoltà va scemando, ad onta che una forte corrente si agiti tuttora in Austria non solo contro a favori speciali da concedersi all'Italia, ma altresì contro a una trattazione equa e basata su una giusta reciprocità.

Giova sperare che qualcosa di superiore ai vecchi astii, alle vecchie e recenti bizze diplomatiche e di partito, agli interessi dei detentori di azioni ferroviarie, cioè i grandi interessi commerciali ed economici dei due popoli contermini e quelli della civiltà abbiano a predominare e sieno finalmente tolti tutti gli ostacoli a che una stupenda linea ferroviaria, com'è quella della Pontebba, renda ai due paesi tutti quegli utili servigi, pei quali essa venne costruita e pei quali la designano le straordinarie favorevoli condizioni geografiche, in cui è posta.

Padova, gennaio 1880.

GIOVANNI MARINELLI.

# VIAGGI DI GIOVANNI BRANCHI ALLE FIGI[1]

(1874)

## IV. — Viaggio nel sud-est di Viti Levu. Da Levuka a Na Vakandua, risalendo il Rewa e il Wai Ndina.

Il giorno dopo il suo ritorno da Savu-Savu e quando aveva appena avuto il tempo di riposarsi dall'ultimo viaggio, il Branchi ripartiva di bel nuovo a bordo di un vaporetto, che era l'unico in tutto l'arcipelago, e chiamavasi con poca modestia « Pricle of Viti » (Orgoglio di Viti). Questa volta il Branchi era diretto alla foce del Rewa, un bel fiume della grandezza del nostro Tevere, che, dall'interno dell'isola Viti Levu, sbocca in mare quasi dirimpetto ad Ovalau. Il corso del Rewa non è ancora ben conosciuto, nè quindi si conosce con precisione fin dove si estenda entro terra. Si sa però che è navigabile per una ventina di miglia con vaporetti e bastimenti di non troppo grande portata, e per quaranta circa con bastimenti più piccoli; a quindici miglia dalla foce è raggiunto dal suo confluente principale, il Waimanu, e dodici o quattordici miglia più su si biforca a dirittura in due rami eguali, il Wai Ndina e il Wai Levu[2], che provengono da parti opposte dell'isola. L'intiero corso del fiume va soggetto a piene straordinarie e inonda di tanto in tanto il paese circostante. Sia quindi perchè sulle sue rive si trovano depositi alluviali fertilissimi, sia perchè in un paese nuovo i primi stabilimenti si fondano sempre dove la natura stessa ha provveduto facili ed economiche vie di comunicazione, il fatto si è che il Rewa fin dal principio fu una delle più favorite residenze degli Europei. L'intenzione del Branchi era di visitare prima questo centro di produzione e poscia spingersi il più lontano possibile nell'interno per quivi studiare la vita degli indigeni che meno fossero venuti in contatto cogli Europei.

[1] *Continuazione*: V. i capitoli precedenti nel vol. V, 1878-79, pp. 319-329. La conclusione di questa memoria sarà pubblicata tra poco, con una carta itineraria. G. C.

[2] Più comunemente conosciuto sotto il nome di Muna Ndonu. G. C.

La navigazione, sebbene non troppo celere per un battello a vapore, sarebbe stata deliziosa, senza il vago timore di dare ad ogni momento in uno scoglio, tenuto desto continuamente da quella mancanza suprema di ogni precauzione che contraddistingue ogni cosa nelle Figi. Sul principio il proprietario-capitano-pilota era abbastanza assiduo al timone. Tosto però, sia che fosse stanco di un tal lavoro, sia che volesse attendere personalmente alla cottura di un certo intingolo di patate, di cui il cuoco stavasi occupando, lasciò che il bastimento andasse a sua posta. Uscivano allora dalla barriera corallina dell'isola di Ovalau per entrare in quella di Viti Levu, ed uno dei passeggieri, che casualmente si era recato a prua, si accorse fortunatamente che si andava a tutto vapore contro uno di quei banchi di corallo che sporgono quasi a fior d'acqua. Alle sue grida, il capitano fu obbligato ad abbandonar le patate, e correre al timone, e verso le tre pomeridiane, come Dio volle, entrarono nel Rewa.

Passata la notte in una specie di albergo eretto temporaneamente sulle rive del fiume, continuarono il giorno dopo il viaggio collo stesso vaporetto, che, mediante una maggiore retribuzione, aveva promesso di condurre ciascun passeggiero alla piantagione a cui era diretto. Il Branchi che si recava a far visita ad un suo amico d'Australia, ed avrebbe dovuto fare altre quattordici miglia in piroga, aveva anch'egli di buon grado sottoscritto il nuovo contratto. Accolto lietamente dal suo amico, che stava ad aspettarlo allo scalo della sua casetta, si trattennero alcuni giorni a Wai-na-sava, percorrendo tutta la piantagione, esaminando le varie razze e il colore dei lavoranti, entrando nelle loro capanne e discorrendo coi suoi ospiti dei tempi che furono.

Messo l'amico a parte del suo disegno di recarsi all'interno dell'isola, seppe che nulla vi era di più facile ed un bel giorno partirono insieme per un'altra piantagione, distante circa sei o sette miglia da Wai-na-sava e quindi una trentina dalla foce del Rewa. Al di là regnano da sovrani gli indigeni. Accettando il consiglio del suo ospite, il Branchi aveva modificato alquanto il suo itinerario e decise d'inoltrarsi pel Wai Ndina (uno dei confluenti del Rewa) e spingersi fino a Namusi, che è uno dei villaggi più importanti dell'isola. Cercate delle guide, ne trovò due, che mediante la retribuzione non eccessiva di due dollari a testa (L. 10) promettevano di condurlo sino al termine del suo viaggio. Concluso l'accordo, fu fissato di partire all'alba dell'indomani.

Ma qui doveva il Branchi incominciare a gustare la dolcezza di quell'istituzione figiana chiamata « Malua », la quale corrisponde alla nostra « fiaccona »: vedremo, faremo, dia tempo « et similia ». Naturalmente il Branchi era in piedi all'alba, ma non gli fu possibile di trovare alcuno dei suoi Caronti fino alle otto, quando se li vide comparire dinanzi coronati di fiori e canterellando tranquillamente. Interrogati perchè non fossero venuti prima, risposero con tutta calma che innanzi tutto erano stati a far colazione e poi non avevano piroga, pel nolo della quale bisognava pagare qualche cosa di più. Avuto il danaro occorrente, incominciarono a questionare quale dei due dovesse andare a prenderla al villaggio (200 passi circa di distanza). Infine, come Dio volle, arrivata la piroga verso le dieci, si posero in viaggio. Una piroga figiana, specialmente se per fiume, è la cosa più semplice del mondo, non consistendo che d'un tronco d'albero scavato, coperto d'una specie d'intelaiatura che serve di sedile. Quello

però che costituisce la superiorità delle piroghe figiane su quelle di altri popoli, è il cosidetto «outrigger» o contrappeso, che non è altro, fuorchè un pezzo di legno di un peso proporzionato a quello della piroga e legato alla medesima per equilibrarla. Se infatti la piroga sia troppo grave dalla parte del contrappeso, la tendenza naturale di quest'ultimo a non affondare tiene anche la barca in equilibrio; se dall'altra, l'adesione del legno all'acqua non permette alla piroga di sollevarlo, e così di rovesciarsi. Naturalmente queste barche non sono munite di timone e non hanno nè poppa nè prua. Per muoverle poi, oltre alla vela che si usa raramente nel fiume, i Figiani si servono, come i nostri barcaiuoli, della stanga, e se l'acqua è troppo alta, di certe pagaie in forma di cuore che spingono contemporaneamente e a tempo di musica con ambedue le mani.

Quanto siano poco sicure però simili navicelle, il Branchi ebbe a provarlo non appena partito, chè, avendo fatto un movimento troppo repentino, cadde a capo fitto nel fiume. Fortunatamente la cassetta che conteneva il suo bagaglio non gli tenne dietro, e così potè continuare il suo cammino, senz'altro inconveniente che quello di un bagno involontario. Del resto doveva ben presto abituarsi a tali incidenti, la piroga essendosi tre volte riempita d'acqua ed un'altra, avendo dovuto uscirne nel bel mezzo del fiume coll'acqua alla vita, per districarla dai rami di un albero in cui s'era impigliata, oltre poi al dover attraversare il fiume a nuoto od a guado le cento volte, quando le correnti del Wai Ndina li obbligavano a lasciare indietro la piroga.

Intanto aveano oltrepassata l'ultima piantagione europea, e giunti poco dopo alla confluenza del Rewa col Wai Ndina, entrarono nel regno indisputato degli indigeni. Di tanto in tanto incontravano dei capannelli intenti a pescare, ed allora il primo a scorgerli, dava l'allarme a tutti gli altri, finchè un mormorio generale che finiva sempre colle solite parole «kai papalangi» (uomo bianco) esprimeva la loro meraviglia. Se passavano dinanzi ad un villaggio, l'intiera popolazione si rovesciava fuori delle case, ridendo, mostrando il forestiero a dito, e facendo ai suoi uomini mille domande; dove andassero? a che fare? chi fosse il viaggiatore? ecc., e quando sentivano che andavano soltanto «sarasara» ossia per vedere, un «o» lungo e roco usciva ad un tempo dalle bocche di tutti. L'accoglienza però era in generale abbastanza amichevole se se ne eccettuano i ragazzi, i quali al loro apparire se la davano a gambe, ed i fanciulli che non volevano guardarlo in viso e nascondevano la faccia sulle spalle delle loro nutrici.

La notte intanto si avvicinava ed i rematori, non avvezzi a tanto lavoro, ad ogni villaggio, che trovavano, avrebbero avuto voglia di fermarsi. A ciò forse erano invitati anche dal fumo che in grosse colonne usciva da ogni capanna, annunziando l'ora della cena. Da ogni parte gli indigeni facevano ritorno ai loro villaggi o camminando sulle rive o navigando sul fiume stesso. Nulla di più poetico di questi crocchi di naviganti che seduti a cavalcioni sui tronchi d'albero trascinati dalla piena, e lasciandosi andare in balìa della corrente, se ne tornavano alle loro case.

Impedito da una crescenza improvvisa del fiume, il Branchi non potè giungere al luogo, dove era stato consigliato di passare la prima notte. Fu costretto

perciò di fermarsi a Navagandua [1], un altro villaggio, dove nessuno di quei pochi viaggiatori, che avevano percorso il Wai Ndina, aveva mai pernottato. Si può quindi facilmente immaginare il subuglio prodotto dal suo arrivo. Uomini, donne e fanciulli si affacciavano agli usci delle loro case col solito « kai papalangi » in bocca, e facendo le alte maraviglie. Le guide però avevano ricevuto istruzioni di condurre il Branchi sempre direttamente alla capanna del Iuranga, e quindi, fattasela additare, camminavano in fretta verso di quella per sottrarsi alle interminabili interrogazioni di quanti incontravano per via. Arrivato colà, il viaggiatore fu ricevuto da una vecchia matrona parente in qualche modo del Cacico, la quale non mancò di fargli un'accoglienza assai amichevole e mettersi all'opera per somministrargli quello di cui più avesse bisogno.

Quel che al Branchi premeva maggiormente si era di asciugarsi e di cenare. Riuscì ben presto a far capire alla buona vecchia che aveva fame, ma per quanti cenni facesse, a stento potè ottenere del fuoco per asciugare i suoi abiti. Evidentemente i Figiani, che vanno quasi nudi, non riuscivano a comprendere l'incomodo d'esser bagnato da capo a piedi e non intendevano quindi perchè domandasse del fuoco, mentre faceva caldo.

Dei grugniti di porcellini avevano frattanto reso più imperioso il bisogno di cenare. Difatti poco dopo uno di questi animali trovavasi già sparato, pulito e pronto alla cottura. Non doveva però essere conficcato in uno spiedo. I Figiani hanno un metodo di cucina che è tutto loro proprio. Il focolare è sostituito da una buca fatta in terra, e foderata di pietre. In questa si accende il fuoco, soprapponendovi ciottoli di fiume, che così si arroventano insieme colla parte inferiore del forno. Quando è ben caldo, si scopa l'intiero focolare e collocatovi nel centro l'oggetto che vuolsi cuocere, lo si ricopre colle pietre roventi e colla terra. Trattandosi nel nostro caso di un porcellino da latte venne prima avvolto con delle belle foglie di banana, perchè non venisse a contatto colla cenere.

Ritiratolo dal forno, l'ostessa con uno dei suoi più o meno seducenti sorrisi, lo pose dinanzi al Branchi insieme con una quantità di « yam » e « taro » bastanti a soddisfare una dozzina di Europei e forse anche tre o quattro Figiani. Ma come mangiare un porco intiero! Il Branchi non possedeva che un temperino da tasca e non era il caso di pensare a forchette e coltelli. Stava quindi considerando il da farsi, quando ad un cenno della padrona di casa i suoi uomini, che già da molto tempo aspettavano la loro porzione del banchetto, si precipitarono sul disgraziato animale ed in un istante l'ebbero fatto a brani. Il Branchi era sul punto di esternare la sua soddisfazione ad un tal risultato, ma gli sovvenne, che gli scalchi non si erano ancora lavate le mani, dopochè tutto il giorno li aveva veduti procedere a certe salivazioni che non isdegnano neppure i nostri barcaiuoli di Livorno e di Genova. Si può quindi immaginare quale fosse la sua nausea quando uno di essi trovato del sale lì vicino, incominciò a distenderlo colle palme della mano sopra ogni singolo pezzo. Ma è meglio tirare un velo sopra incidenti di simil genere. Basti il dire che l'appetito ed anche un poco l'abitudine finiscono col lasciar passare molte cose che non si potrebbero altrimenti sopportare.

[1] Più correttamente Na Vakandua. G. C.

Intanto la capanna si era a poco a poco riempita di gente che venivano ad ammirare il « kai papalangi ». Entravano, si assidevano per terra augurando al Branchi civilmente il « saiandra » (buon giorno) e dandogli il titolo di « Iuranga » o Cacico che colà tocca a tutti i bianchi. Uno dei primi ad arrivare era stato il missionario o « native teacher » il quale, in virtù di questa sua qualità e del tempo passato sotto la protezione degli Europei, si riguardava già come mezzo suo confratello. Essi portano tutti un pezzo di ghinea (sulu) bianca e di doppia lunghezza degli altri che lo portano corto e a colori. Ciò però non esclude che in tempi di carestia e allorchè sono soli fra i loro connazionali, questi apostoli in dodicesimo non mettano talvolta da parte anche questo poco costoso vestiario e ritornino alla beata semplicità di prima. Uno di essi, sorpreso mentre si bagnava nel fiume ed ansioso di far conoscere il sacro carattere che rivestiva, risalito sulla riva correva a più non posso dietro la piroga, gridando che era il missionario del villaggio, e non si ricordava che aveva lasciato indietro anche la foglia tradizionale del padre Adamo.

Oltre al desiderio di visitar quei luoghi, era intenzione del Branchi di profittare della sua gita per aumentare una collezione che aveva incominciata di oggetti figiani. Fino dal suo arrivo avea perciò fatto correr voce nel villaggio che chi avesse oggetti da collezione da vendere, si presentasse. Da principio provò molta difficoltà a fare intendere quali fossero gli oggetti che avrebbe comprati; ma quando taluno, presentatosi con qualche cosa, lo ebbe cambiato con una moneta d'argento, tutti si affrettarono di portare al Branchi ciò che dopo l'ultima guerra era loro rimasto di clave, archi, mazze da combattimento ed utensili per sacrificii umani. È strano a dirsi che i Figiani, i quali anche al giorno d'oggi non hanno utensili di sorta per preparare e gustare le vivande, usassero *ab antiquo* alcune forchette per approssimarsi alla bocca la carne umana, a cui dànno il nome di « bacòlo ». Esse variano di forma e di modello, secondo la fantasia di chi le fece. Tutte però hanno tre o quattro rebbi e sono di legno durissimo, perchè possano corrispondere all'uso che si fa della forchetta dai noi.

L'altro istrumento che nelle Figi è sempre considerato come attinente all'antropofagia, è il così detto « priestis bojol » o vaso da yangona dei sacerdoti. Anche varii di questi vasi vennero ad accrescere la collezione del Branchi.

*(Sarà continuato).*

# I MATERIALI CARTOGRAFICI SULLA PERSIA

**a proposito della recente carta del maggior-generale STEBNITZKI a 1 : 840.000.**

Agl'importantissimi lavori sulle regioni irano-turaniche pubblicati dalla sezione topografica militare del Caucaso, che continua a versare nel dominio della cartografia una abbondante quantità di materiali per l'esatta conoscenza dei paesi posti tra il Tigri e l'Amu-Daria, ne dobbiamo aggiungere uno assai considerevole, che, pel valore intrinseco, fa degno riscontro alla carta della Persia del

maggiore St. John da noi menzionata altra volta [1], avendo su questa il vantaggio di una scala più vasta: vogliamo parlare della grande carta della Persia in 12 fogli del magg.-gener. I. I. Stebnitzki, disegnata alla scala di 1:840.000.

A corredo di questa carta, l'eminente cartografo russo ha pubblicato nei fascicoli 1 e 2, vol. VIII (1879), dei « Zapiski » della Società geografica I. Russa di S. Pietroburgo un' importante memoria, la quale, in 148 pagine, fa la storia della cartografia della Persia, offrendo uno studio critico dei materiali di cui egli si servì per la costruzione della sua carta, tanto rilievi quanto semplici itinerarii o schizzi di ogni viaggiatore, oltre ad un catalogo dei luoghi in Persia di cui fu determinata la posizione e l'altezza. Un riassunto di quel lavoro è dato nel volume VI (1879), fascicolo 1, dell'« Izviestia » della sezione Caucasea della Società geografica I. Russa, e da esso togliamo i ragguagli seguenti, che possono dare un'idea dell'importante lavoro accennato.

GUIDO CORA.

### *Sviluppo della geografia e cartografia della Persia e cenni sulla carta di I. I. Stebnitzki di quella regione.*

I primi lavori topografici eseguiti nella Persia da viaggiatori stranieri furono quelli compiuti nel 1807 e 1808 dagli ufficiali addetti alla missione del generale Gardane, inviato allo Sciah di Persia da Napoleone I dopo la pace di Tilsitt. Uno dei cómpiti della missione era quello di rilevare e descrivere le vie che menano dalla Persia nell'India ed il capitano Trouillé fu il primo a determinare con esattezza astronomicamente parecchi siti della Persia. Sulla base dei lavori di questa missione francese fu disegnata la carta di Persia di Lapie, che per la sua precisione supera tutte le altre pubblicate antecedentemente, non esclusa quella di Kinneir.

Partita nel 1809 l'ambasceria francese, cominciarono gli inglesi a studiare alla lor volta diligentemente la geografia tanto della Persia quanto delle terre poste tra la Persia e l' India inglese, ossia dell'Afghanistan e del Belucistan collo scopo di accertare in che modo potrebbe un esercito straniero irrompere nelle Indie attraverso la Turchia e la Persia. I loro lavori più accreditati sono i rilevamenti di Pottinger nel 1816, e le determinazioni astronomiche di Fraser nel 1821 e 22 nella parte orientale della Persia e nel tratto tra il golfo Persico e Teheran.

I primi rilievi russi vennero eseguiti nel 1817, al tempo in cui Ermoloff, governatore della Grusia, fu inviato ambasciatore allo Scià di Persia. Il capitano Kotzebue, che faceva parte del seguito dell'ambasciata, determinò astronomicamente diversi punti dell'itinerario della missione dalla fortezza di Erivan al castello di Sultaniè, residenza dello Scià, ed il suo lavoro fu pubblicato nel 1827 dal Deposito topografico militare in 12 fogli alla scala di due verste per pollice (1:84.000).

[1] « *Cosmos* di GUIDO CORA », vol. IV, 1877, p. 312 (fascicoli VII-VIII).

Furono pochi i francesi, gli austriaci ed i tedeschi che si occuparono in seguito dell'investigazione della Persia. Fra i tedeschi va annoverato però il geografo Ritter, che dedicò parecchi volumi della sua opera immortale sull'Asia alla descrizione di questo impero. Sul modello delle carte di Kiepert e Zimmermann che accompagnano i tomi di quest'opera intitolati Iran, venne pubblicata a Teheran nel 1869 l'unica carta in lingua persiana dell'impero di Persia alla scala di circa 42 verste per pollice (1:1.764.000).

I paesi d'Inghilterra e di Russia resero però i maggiori e più luminosi servigi alla cartografia della Persia. Agli esploratori russi si devono dei lavori astronomici, geodetici e topografici estremamente accurati per la parte settentrionale e nord-est della Persia, ed ai viaggiatori inglesi quelli che concernono la parte meridionale nella zona che giace tra il Golfo Persico ed i fiumi Tigre ed Eufrate e l'orientale sui confini dell'Afghanistan e del Belucistan.

Lemn e Blaramberg nel 1838, la spedizione comandata dal contrammiraglio Ivascinzeff nel 1858, 59, 60 e 61 pel rilievo delle sponde del Mar Caspio, quella di Chodzko nel 1850-51 per la determinazione della posizione geografica e delle altezze dei punti più importanti nell'Aderbeigian, Guseff per la provincia di Asterabad, Riss per quelle di Ghilian e Mazenderan, tutti contribuirono più o meno al maggiore incremento della geografia e topografia dell'impero persiano.

Il dottor Lenz addetto alla spedizione del Chorassan, allestita nel 1858 dall'orientalista Khanikoff, determinò nel corso degli anni 1858 e 59 la longitudine di 94 punti ed estese le sue osservazioni sino alla parte meno conosciuta della Persia ed all'Afghanistan occidentale.

Importantissimi infine furono i risultati delle operazioni per la determinazione dei confini tra la Turchia e la Persia, allorchè nel 1847 fu conchiuso, colla mediazione dell'Inghilterra e della Russia, il trattato di Erzerum. La zona rilevata in quella occasione si estende per la lunghezza di 10 gradi di latitudine (dal 29° 45′ al 39° 45′) e per una larghezza media di 64 chilometri e comprende il fiume Tigri e 44 città coi loro dintorni e le ruine di quelle distrutte. La carta di questa zona fu disegnata nel deposito topografico militare sotto la direzione del generale Cirikoff, che vi aggiunse un giornale della spedizione colla descrizione dei luoghi e dei loro rapporti topografici, statistici, etnografici ed archeologici.

Gl'inglesi presero anch'essi al principio del secolo XIX una parte attiva in questi lavori. Pottinger percorse il Belucistan ed un tratto considerevole della Persia meridionale. James Rich si recò più di una volta nel Kurdistan e sulle sponde del fiume Tigri. Chesney rilevò il corso dell'Eufrate e del Tigri e determinò la posizione astronomica di diversi punti nelle vicinanze di quei fiumi. Il maggiore Rawlinson, lo scopritore delle iscrizioni cuneiformi nelle rovine di Ninive e di Babilonia, visitò negli anni 1836 e 1838 l'ovest ed il sud-ovest della Persia, e nel 1860 Constable e Stiff pubblicarono una carta del Golfo Persico, nella quale s'indicava per molti luoghi la posizione determinata dagli autori stessi della carta. Ma ciò che portò maggiore aiuto alla esplorazione della parte orientale e sud-orientale della Persia fu la Commissione inglese condotta dal generale Goldsmid, i cui lavori vennero dati alla luce nel 1876. La Commissione era composta dei sigg. St. John, Lovett, Euan Smith e del naturalista Blanford,

e la relazione conteneva, oltre alla lista delle latitudini, longitudini ed altezze della Persia e del Belucistan, anche un riassunto della geografia fisica della Persia, scritto dal St. John, colla descrizione de' monti, dei bacini dei fiumi, dei laghi, dei deserti e del clima del paese.

Gl'inglesi percorsero anche a diversi intervalli le regioni settentrionali a nord-est della Persia. Il colonnello Monteith, al servizio dello Scià Abbas-Mirza, visitò tutto l'Aderbeigian, le rive del Mar Caspio e le provincie di Ghilian e di Mazenderan e pubblicò nel 1833 una breve descrizione topografica di quei luoghi. Nel 1843 il capitano Abbot diede alla luce la descrizione del suo viaggio da Herat a Chiva ed alla fortezza di Aleksandrovsk, e nel 1874 il capitano Napier, trovandosi in missione speciale nella Persia, dopo essersi recato da Mescched alle sorgenti dell'Atrek e quindi per la valle del fiume Gurghen ad Asterabad, compilò sul fondamento delle osservazioni da lui fatte e dei ragguagli fornitigli dal capit. Guillet, che avea prima di lui visitato Mescched e la foce dell'Atrek, una carta del Chorassan settentrionale coi tratti adiacenti delle provincie di Mazenderan ed Asterabad.

Da questi materiali riveduti e corretti trasse I. I. Stebnitzki le informazioni e i dati per la carta della Persia pubblicata sotto la sua sorveglianza della sezione topografica militare del distretto del Caucaso alla scala di 20 verste al pollice (1:840.000). La carta si compone di 12 fogli lunghi 19 pollici ($0^m,4826$) e larghi 25 ($0^m,635$); la proiezione della carta è calcolata secondo il metodo di Gauss. La rappresentazione dell'orografia sulla carta è fondata tanto sui materiali cartografici quanto sui dati ipsometrici come sopra raccolti. L'originale di questa carta venne preparato alcuni anni dopo la pubblicazione della carta di St. John; il lavoro di St. John, però, non servì che a correggere soltanto la parte sud-est della Persia ed il Seistan.

---

# VIAGGI DI G. NACHTIGAL NEL SAHARA E NEL SUDAN [1]

(1869-1874)

## II. — Descrizione del Fezzân.

Nonostante la comune credenza che al di là delle catene di monti, che dal Marocco si estendono sino a Tunisi e Tripoli parallelamente alla costa settentrionale dell'Africa, trovisi un deserto di sabbia situato al disotto del livello del mare, il quale separa per uno spazio di 15 gradi di latitudine la costa sopramenzionata dalle fertili regioni del nord dell'Africa centrale, il vero si è che il deserto in generale si eleva ad un'altezza considerevole al disopra del mare, che

[1] *Continuazione*. V. il capitolo precedente nel vol. V, 1878-79, pp. 411-417 (fascicoli XI-XII). Per l'orientazione di questo capitolo veda il lettore la Tavola XII del citato volume V.

la sabbia ne forma la minor parte, essendo molto più frequente il terreno roccioso e duro con fondo di ghiaia, e che invece di allargarsi in piano, è popolato di monti e valli in gran numero.

Il deserto, nel suo vero aspetto, incomincia alla distanza di alcune giornate di cammino dal versante volto a mezzogiorno del gruppo settentrionale di monti, che raggiunge circa 700 metri di altezza ed è formato principalmente di rocce calcari. Da principio si attraversano delle pianure elevate con eccellenti pascoli, solcate da ampie valli con letti di fiumi la più parte asciutti e terreno fertile, dove qua e là si coltiva del fromento. Quindi il terreno vegetale ed argilloso diviene più raro e predomina invece il fondo roccioso con pietre di ogni specie od il terreno calcare nudo, le valli ed i fiumi sono meno profondi e sterili, le numerose colline spoglie d'ogni vegetazione, finchè in ultimo si entra in quegli immensi Serîr, che formano la parte più selvaggia del deserto.

La pianura sterminata è interrotta dalle prime ramificazioni del Gebel es-Sôdâ e dai monti et-Târ, che si elevano isolati od in gruppi all'altezza di 500 a 600 metri al disopra del mare, e tra essi ed i « Monti Neri » si allarga sino a circa 35 chilometri l'amena valle el-Giofra irrigata da copiosissime acque, con Sôkna, Hûn ed Uadan. Da questa valle si raggiunge ad un'altezza di circa 900 metri la cima del G. es-Sôdâ, il quale si estende in forma semicircolare al di là del meridiano di Sôkna ed a poco a poco si confonde coll' Harûgi nero (Harûgi el-Assuad). Sopra una lunghezza di 200 chilometri (da ponente a levante) il G. es-Sôdâ ha una larghezza di 50 chilom. (dal nord al sud) ed è diviso da un valico in due parti, una occidentale (Sôdâ el-Gharbîia) col punto culminante Dahar es-Sôdâ, e l'altra orientale (Sôdâ esc-Scerqîia). Il più alto del valico è Dahăr el-Mûmin ed ha un'elevazione di circa 750 metri.

Dopo alcuni giorni s'incontrano i Serîr di bel nuovo e finalmente a circa 130 chilom. al sud del G. es-Sôdâ si passa il confine settentrionale della parte abitata del Fezzân propriamente detto. Qui cangia la natura del suolo e l'acqua trovasi a pochi metri al disotto della superficie della campagna. Questa Hattîia può considerarsi in certo modo come l'estremità orientale dell'U. esc-Sciiâti, che si prolunga da ponente a levante tra 27° e 28° di latitudine settentrionale. A breve distanza a sud-ovest è situato l'U. Lagial, che dividesi nell'U. el-Gharbî a ponente e l'U. esc-Scerqî a levante, e chiamasi brevemente l'« Uadi ». È lungo circa 200 chilom. e largo 8, e dove si appoggia alla catena dei monti Amsak si eleva all'altezza approssimativa di 600 metri. Al sud del medesimo si distende la cosidetta Hammâda di Murzuq. Murzuq stesso forma l'estremità occidentale di un avvallamento lungo oltre a 100 chilom. e largo da 15 a 20, chiamato l'Hofra, ossia la fossa o la depressione. In essa vi è grande abbondanza di acque e la parte più bassa è occupata da un immenso stagno salato ora a secco. Un sollevamento del terreno separa l'Hofra dal distretto di Scerqîia ed al nord di quest'ultimo giace in un sito isolato l'oasi Foghaa, che forma un avvallamento a parte, e verso oriente l'oasi Uau, appena 300 metri al disopra del livello del mare.

Dal punto più meridionale abitato del Fezzân, la città di Tegerri, all'altezza di circa 500 metri, scende a grado a grado verso Meǵdûl nello Scerqîia una valle piana, chiamata U. Ekema. Questa valle contiene i luoghi più meridionali

della provincia in una linea, che da Tegerri si stende sino a Gatrûn per la lunghezza di quasi 80 chilom. e continua di pozzo in pozzo nella stessa direzione verso Meǵdûl, senza raggiungerlo. Al sud di Tegerri il suolo si eleva e forma un Hammâda simmetrico, che si allarga tra le terre dei Tuârik e quelle dei Tubu, innalzandosi all'altezza di 750 metri, e dalla parte di mezzogiorno confina coi monti Tümmo o G. el-Uâr e colle catene e gruppi di monti che si prolungano senza interruzione verso nord-ovest sino ai monti Ahaggâr dei Tuârik e verso nord-est sino alle regioni montuose del Tibesti. Questo è il confine naturale del Fezzân dalla parte di meggiorno, come i Monti Neri di Sôkna lo sono dalla parte di settentrione. Aggiungiamo a ponente le ramificazioni e le alte terrazze delle terre dei Tuârik ed avremo un vasto spazio circolare cinto d'intorno, eccetto verso oriente, da alti monti, il quale, solcato da lunghe valli e sparso di numerose oasi, da ponente scende verso oriente e misura dal nord al sud 620 chilom. e dall'ovest all'est un po' più di 500, estendendosi da 24° a 29° di latitudine settentrionale e da 12° a 18° di longitudine orientale di Greenwich.

L'intiero territorio non è che un vasto deserto e le oasi stesse che trovansi vicinissime al golfo di Sidra (Syrtis major) sono circondate da regioni sterili e selvaggie. Un paese simile dovea per la sua posizione ed il suo clima essere un potente ostacolo all'aumento ed alla prosperità dei suoi abitanti. La distanza dalla costa è troppo grande, e la costa stessa troppo poco produttiva perchè uno scambio di merci possa aver luogo tra i due paesi. Il popolo del Fezzân non ha quindi altro provento per provvedere ai bisogni della vita che la coltura dell'ingrato suolo ed a stento, irrigandolo artificialmente, ne trae l'indispensabile. Gli animali domestici vi s'incontrano perciò assai di rado, e meno degli altri i buoi per la mancanza assoluta del foraggio. Gli unici animali allevati dai Fezzanesi e che non hanno bisogno di esservi importati dal difuori, sono i cammelli, i polli ed i colombi. I migliori cammelli sono quelli provenienti dalle regioni delle Montagne Nere e dell'Harûgi, essendo oltremodo robusti, ben nutriti e coperti di lunghi peli, che vengono tosati e filati e se ne fanno tele da tende e da sacchi.

Alla rarità del bestiame suppliscono i prodotti del suolo e primo di tutto la palma dattilifera, la speranza e il conforto del viaggiatore che, dopo aver per molti giorni trascinate le stanche membra attraverso le solitudini del petroso deserto, vede alla fine spuntare all'orizzonte la desiata linea verde dei boschi di palme. Nel Fezzân è l'unico dono che la terra inospitale conceda a larga mano ai miseri abitatori. E non solo i frutti, ma anche tutto il rimanente dell'albero riesce loro d'inestimabile valore. Il fusto provvede i travi del tetto, i montanti delle porte, gli specchi degli usci e delle finestre. Colle foglie fabbricano capanne ed asserragliano i campi, o separano la costola mediana foggiandola a bastoni, mentre le barbe intessute prendono forma di sandali e di cesti. Infine l'involucro esterno del fusto macerato nell'acqua somministra i cordami e le funi e dal midollo distillano il dolce mosto ed il vino esilarante.

Queste produzioni del suolo però bastano a stento per le prime necessità, e perciò da tempo immemorabile quasi tutti gli abitanti del Fezzân esercitavano il commercio. Quivi andavano a far capo le mercanzie settentrionali da Tunisi, Tripoli e dall'Egitto ed erano poi distribuite nelle regioni del deserto e nella

Nigrizia e scambiate coi prodotti di que' paesi. Da Timbuktu giungeva la polvere d'oro; dalle terre di Haussa otri, pelli di capretto colorate, pappagalli e zibetto; dal Bornû indaco, tamarindi, e pelli di leone e di leopardo; dal Baghirmi ed Uadâi corni di rinoceronte, piume di struzzo e denti di elefante, e da tutti indistintamente un gran numero di schiavi che formavano la merce più ricercata e più lucrosa.

La decadenza però degli stati maomettani della costa settentrionale, le nuove vie di comunicazione aperte verso l'Uadâi e Timbuktu, e sopratutto gl'incagli posti all'esportazione degli schiavi, mandarono il commercio del Fezzân in rovina, e la sua antica prosperità è ora svanita del tutto, non avendo industrie od altro mezzo proficuo per compensare il danno sofferto colla cessazione del traffico.

Secondo le osservazioni fatte dal dottore Nachtigal durante la sua dimora a Murzuq, la media temperatura in quella città nel mese di aprile 1869 fu di 22°,2 e in maggio di 28°,8, in ottobre di 20°,9, in novembre di 17°,0, in dicembre di 14°,0, in gennaio 1870 di 12°,0, in febbraio di 14°,8, in marzo di 19°,9. Secondo la temperatura varia la differenza tra il termometro secco e l'umido, cosicchè col crescer della temperatura aumenta anche la detta differenza e viceversa. Rarissimamente piove nel Fezzân e la rugiada stessa non cade quasi mai per la mancanza di umidità nell'atmosfera, quantunque l'abbassamento della temperatura nei mesi d'inverno dovrebbe promuoverne la formazione. La pioggia d'ordinario nei rari casi è accompagnata da fenomeni elettrici. Quanto ai venti risulta dagli esperimenti fatti che da maggio a novembre predominano quelli di levante e di mezzogiorno e negli altri mesi quelli di ponente e di tramontana, e siccome i primi scorrono per paesi deserti, riescono oltremodo asciutti, mentre gli altri, provenienti dalle rive del Mediterraneo, spesso recano i nugoli e la pioggia. Mai però lo stato dell'atmosfera raggiunge quella chiarezza e quella tinta di cupo azzurro che osserviamo nelle regioni tropicali.

Lo stato del barometro diede in media i seguenti risultati: nell'ottobre 1869, 721,4 mm., nel novembre, 721,8 mm., nel dicembre 720,5 mm., nel gennaio 1870, 721,8 mm., nel febbraio 720,3 mm., nel marzo 717,4 mm.

Da queste condizioni atmosferiche, dal modo di vivere semplice e temperato degli abitanti e dalla scarsità della popolazione, sembra che il Fezzân dovrebbe partecipare nell'estrema salubrità del deserto in generale. E così è infatti sino a un certo punto, se non che queste favorevoli condizioni sono turbate in gran parte dalla frequenza dei Sebcha o stagni salati, dai quali si sprigionano d'ordinario le febbri palustri, il flagello principale dei paesi caldi. Le stagioni in cui le febbri ricorrono più di frequente sono l'estate e l'autunno, ed a parte la città di Murzuq, i siti nel Fezzân che si trovano più esposti alle influenze della malaria, sono i luoghi bassi dell'U. Sciiâti dove le acque ed i sebcha sono abbondantissimi.

In generale le malattie che regnano nel Fezzân sono quelle degli organi della digestione, i reumatismi, le malattie cutanee, la sifilide, e le malattie degli occhi. L'arte medica non è esercitata da uomini della professione, ma è nelle mani di vecchie donne che ne fanno in certo modo un mestiere. Non possono però oltrepassare certi limiti, al di là dei quali si ha per lo più ricorso esclusivamente

alla religione, che somministra i suoi misteriosi amuleti e talismani per mezzo dei suoi sacerdoti. E qui gli abitanti del Fezzân non si distinguono da quelli della costa settentrionale e si lasciano egualmente scrivere sul corpo, in vicinanza dell'organo malato, delle sentenze che credono efficaci per ridonar loro la salute, inghiottono brani di carta con versetti del Corano, o bevono l'inchiostro diluito con cui i medesimi sono stati scritti, e credono fermamente ai filtri ed agli amuleti ed alla loro virtù di rendere invulnerabili e di preservare da ogni malattia. Nessuno dubita che un fanciullo possa «dormire» nel seno della madre per anni ed anni ed anche per sempre; e siccome gli abitanti del Fezzân viaggiano spesso e per lungo tempo, questa pia credenza fornisce alle mogli incostanti un mezzo facile per coonestare agli occhi del marito, che torna dopo un'assenza di molti anni, l'aumento avvenuto nella famiglia durante questo tempo. Il germe del fanciullo fu seminato prima della partenza. Iddio però ha creduto bene di ritardarne la nascita. Vi saranno dei mariti che non potranno in casi simili reprimere intieramente i loro dubbi, ma contro la possibilità che la nascita ritardi per anni, assolutamente non v'è nulla a dire, e tutti ne sono intimamente persuasi.

Il Fezzân è l'antica Phazania, la terra dei Garamanti, che a suo tempo doveva estendersi al di là dei confini attuali. Dove Plinio narra della spedizione di Cornelius Balbus, dice che al di là delle Sirti, andando verso il deserto, s'incontra Phazania colle città di Alaela e Cillaba, che i Romani aveano soggiogate, come avevano fatto prima di Cydamus nel distretto vicino di Sabrata; che più in là trovasi una catena di monti i quali si distendono da levante a ponente e pel loro aspetto abruciacchiato chiamansi «neri», e che oltrepassati quei monti, incomincia il vero deserto colle città di Matelgœ [1], Debris e Garama, la famosa capitale dei Garamanti. Tra questi luoghi riconosciamo Cydamus nell'attuale Ghadâmes, Garama nel villaggio di Germa dell'U. el-Gharbî e Cillaba in quello di Sella. Rimane così stabilita l'identità del Fezzân coll'antica Phazania, il che del resto è evidente dal nome stesso, come non vi è alcun dubbio che il paese era anticamente abitato dai Garamanti.

La spedizione di Balbus ebbe luogo venti anni prima della nostra êra, e quelle successive circa cento anni dopo. Tacciono quindi di quelle regioni gli annali dell'Africa settentrionale per trecento anni finchè i Vandali a poco a poco diedero l'ultimo crollo al dominio romano in Africa per venire a lor volta dopo altri 100 anni discacciati dai Mori e dai Bizantini. L'invasione maomettana chiuse l'evo antico, e colla nuova êra si torna a far menzione qua e là di una parte del Fezzân. Allorchè sotto il secondo Califfo Omar Ibn el-Chattâb il suo capitano Omar Ibn el-Âsî ebbe conquistato l'Egitto nell'anno 642, marciò egli immediatamente alla volta di Barka, che prese senza colpo ferire e di là spedì Oqba Ibn en-Nâfi el-Fahrî a Zauîla nel Fezzân. Quest'ultimo, quattro anni dopo da Ghadâmes mosse contro l'Uaddân, s'impadronì di Germâ (Garama), che era tuttora la capitale del Fezzân, e delle altre piazze forti del paese e spinse le sue scorrerie sino a Kauâr.

---

[1] Vivien de Saint Martin (nella sua opera « *Le Nord de l'Afrique dans l'Antiquité Grecque et Romaine* », Paris 1863, p. 112) scrive piuttosto *Telgæ*, e, più sopra, *Alele* invece di Alaela.
G. C.

Da quell'epoca la signoria del Fezzân passò successivamente sotto varii dominatori, finchè nel 1842 cadde in mano dei Turchi, dopochè ebbero vinto ed ucciso l'ultimo sultano Abd el-Glîl nella battaglia campale presso el-Baghla. Il Fezzân, in conseguenza di questa vittoria, fu incorporato all'impero turco ed è ora diviso nei seguenti sei distretti:

1. Sôkna con Hûn ed Uadân, ossia il Giofra;
2. Le oasi di Sirrhen, Semnu, Temenhint e Sebha a poca distanza l'una dall'altra;
3. L'Uâdî esc-Sciiâti;
4. L'Uâdî esc-Scerqî;
5. L'Uâdî el-Gharbî coll'Uâdî Otba;
6. La Scerqîia colla Hofra di Murzuq e col distretto di Gatrûn.

Se la superficie dell'intiera Tripolitana è calcolata a circa 200.000 chilometri quadrati, più di un terzo della medesima appartiene al Fezzân; mentre dall'altro canto di tutta la popolazione del pascialato che si fa ascendere ad 1 $^1/_4$ milione, il Fezzân non ne contiene che appena la decima parte. I calcoli sinora ebbero per fondamento le relazioni dei viaggiatori ed erano assai diversi l'uno dall'altro. Hornemann sulla fine del secolo scorso dava al Fezzân 70.000 abitanti, Richardson appena 26.000, Vogel 54.000 e Gerardo Rohlfs persino 200.000. Secondo il dott. Nachtigal, il numero dei villaggi sparsi sull'immenso territorio del Fezzân non supera i 90 con una popolazione stabile di 33.000 anime in tutto. Quanto alle tribù nomadi, esse raggiungono difficilmente un terzo della popolazione stabile, cosicchè il numero degli abitanti, anche con questo elemento, non supera i 50.000, e nelle principali città si compone per la più parte di stranieri. Nel sud, Tubu di Tibesti (Tegerri, Medrûsa, Bachi, Gatrûn), nel sud-ovest, Tuârik (U. el-Gharbî), nella parte settentrionale ed orientale, Berberi del nord (Sôkna, Uadân, Temissa), e sparsi sull'intiera estensione del Fezzân, Arabi e nomadi Arabi o Berberi, schiavi di Bornû, di Haussa, e di altri stati dell'interno dell'Africa.

Gli abitanti del Fezzân sono in media di colore più chiaro che i Tubu settentrionali, hanno la medesima statura, ma non la stessa grazia ed elasticità nelle movenze. La differenza del carattere del Fezzanese da quello dei suoi vicini si scorge al primo sguardo. Il Fezzanese è timoroso, dolce, infingardo ed amante dei piaceri, il Târikî valoroso e rigido, il Tedêtu (singolare di Tedâ o Tubu) instancabile, egoista, furbo, parco e dato al ladroneccio. Nelle donne la differenza è ancor più appariscente. Nell'assenza dei loro mariti, le donne dei Tedâ governano la casa ed esercitano il commercio con maschia risolutezza ed energia e con esemplare fedeltà; quelle del Fezzân invece sono pigre, deboli, leggiere ed immorali. In Murzuk dove l'opportunità si offre più soventi, l'amore venale è entrato in tutte le classi; donne maritate e giovinette, figlie di alti personaggi e pubbliche danzatrici, tutte si fanno concorrenza. Poche monete, un pugno di frumento o di dattili bastano per ottenere i favori di queste sacerdotesse di Venere, e molte seguono semplicemente le inclinazioni del loro buon cuore, senza porre a prezzo la loro immoralità.

Il Fezzanese nella sua maniera di vestire tiene il mezzo tra gli abitanti della costa settentrionale e quelli della Nigrizia, avendo tolto dai primi lo scialle di

lana in cui s'avvolgono e dai secondi l'ampia camicia del Sûdân; le donne anche vestono la camicia lunga delle arabe, ma negli ornamenti e nell'acconciatura del capo imitano ora le arabe, ora le donne Tubu, ora le negre.

Visitando i luoghi abitati dalla popolazione stabile, che sono piccole cittaduzze cinte di mura, la ristrettezza delle vie e lo stile delle abitazioni ricordano le città della costa settentrionale ed il materiale di costruzione, l'argilla, quelle del nord del Bornû.

Le usanze, il modo di salutare, le relazioni di parentela, le feste in occasione di nozze, nascite, circoncisioni e sepolture sono le stesse degli Arabi e non hanno nulla di comune con quelle dei Tuârik e dei Tubu. La vita religiosa nel Fezzân è venuta a poco a poco perdendo di forza per la leggerezza degli abitanti. Da principio molti appartenevano alle sette islamite, la Chauârig̓ e l'Ibâdîia, che si erano grandemente diffuse tra le tribù Berbere dell'Africa settentrionale. Ora sono tutti Sunniti pacifici, moderati, e seguono il rito dei Mâlekîia, e financo le persone istruite non conoscono più nemmeno il nome delle sette che nei primi secoli dell'êra maomettana resero così difficile ai veri credenti la conquista del Maghrib e la sottomissione dei Berberi.

L'insegnamento, come in quasi tutti i paesi maomettani, anche nel Fezzân è in istretto rapporto colla religione, cosicchè, in conseguenza della rilassatezza della vita religiosa, anche la coltura è estremamente modesta; tutti però fanno a gara per istruirsi almeno nel leggere e scrivere.

Dal fin qui detto si scorge che gli abitanti del Fezzân, nella loro vita interna ed esterna, formano come il passaggio dalle popolazioni della costa settentrionale alle tribù del deserto ed agli abitatori del Sûdân. Nessun legame però, nè di traffici, nè di parentela, li unisce ai loro vicini verso ponente, i Tuârik, e malgrado la somiglianza del clima, la differenza tra i Fezzanesi ed i Tubu è assai ben distinta.

*(Sarà continuato).*

# SPEDIZIONE INGLESE AL NIASSA E AL TANGANIKA

(1879-1880)

**Preliminari ed allestimento della Spedizione. Escursione nell'Usambara. Thomson eseguisce per intiero il programma stabilito. Risultati probabili.**

Nel 1878 il Comitato inglese per l'esplorazione dell'Africa, dipendente dalla R. Società geografica di Londra, avendo deciso d'inviare una spedizione dalla costa di Zanzibar all'estremità nord del Niassa e indi a quella sud del Tanganika, scelse a dirigerla l'egregio geografo Keith Johnston, che oltre alle sue qualità proprie come esploratore (conoscenza delle determinazioni astronomiche e dei rilievi topografici, salute robusta) era noto da tutti come una delle maggiori autorità in fatto di studii africani, e si mostrava quindi atto più di ogni

altro concorrente a condurre la spedizione per la via più profittevole alla scienza. Per attendere alle ricerche spettanti alla storia naturale fu delegato un giovane geologo, il signor Giuseppe Thomson. La spedizione lasciò l'Inghilterra il 14 novembre 1878, provvista di tutto l'occorrente, istruzioni, istrumenti scientifici, armi, ecc., fece sosta nel dicembre ad Aden (porgendo occasione al Thomson di fare una gita a Berbera, tra i Somali), e giunse a Zanzibar il 5 gennaio 1879.

Allo scopo di prepararsi convenientemente pel loro viaggio, i due esploratori fecero varie escursioni nella regione adiacente a Zanzibar, e fra esse una molto importante nell'Usambara (febbraio-marzo 1879), che fruttò alla geografia dei nuovi dati ed una carta rilevata dal Johnston e basata su accurate osservazioni, oltre ad uno studio geologico del paese fatto dal Thomson. Intanto, col valido concorso del dott. Kirk, furono fatte le provviste occorrenti per la Spedizione, arruolati i portatori, e preparate le trattative per assicurare un rapido avanzamento nel cammino dalla costa verso l'interno: un prezioso elemento per la scorta fu l'aver ritenuto, sino dai primi giorni dell'arrivo in Zanzibar, Ciuma, il prediletto aiutante di Livingstone, come capo della stessa.

Finalmente il 14 maggio la spedizione, composta, oltre a Johnston e Thomson ed alle guide, di 125 portatori, lasciò Zanzibar sul vapore «Star», gentilmente concesso al dott. Kirk per lo scopo dal Sultano dello Zanzibar, e venne sbarcata a Dar es-Salaam, scelto come punto di partenza per l'interno dal continente. Sotto i migliori auspici la carovana si diresse verso il sud-est, dando principio ai suoi lavori.

La salute del Johnston, che in tutto il tempo del soggiorno a Zanzibar era stata eccellente, quantunque la spedizione vi si trovasse allora nell'epoca delle pioggie, la più insalubre, si risentì progredendo verso l'interno, finchè a Behobeho l'illustre viaggiatore dovette soccombere per dissenteria il 28 giugno 1879. A causa di questo luttuoso avvenimento la spedizione avrebbe potuto aver fine, se il compagno del Johnston non fosse stato scelto sì bene come fu; ma l'energia del Thomson vinse ogni riluttanza, e noi non possiamo abbastanza lodarlo della sua condotta, per essersi da solo spinto coraggiosamente innanzi mentre trovavasi ancora soltanto alla porte della regione incognita. La sua costanza ed attività non sono state inutili, avendo egli potuto intieramente compire il programma stabilito prima della partenza, arricchendo la geografia africana di nuovi ed importanti elementi.

Certamente uno degli scopi principali della spedizione non sarà stato raggiunto, cioè l'esatta determinazione dei punti più importanti mediante precise osservazioni astronomiche, non essendo il Thomson in grado di eseguirle, come egli stesso asseverò nelle sue lettere: tuttavia i suoi rilievi itinerarii e i dati ipsometrici sin qui noti, ci fanno certi sin d'ora che non solo la geografia fisica, ma anche la cartografia s'arricchirà d'assai colle esplorazioni dell'ardito viaggiatore inglese.

Le notizie seguenti, attinte ai documenti comunicati dalla Società geografica di Londra, condensano quanto sin ora si conosce dei lavori eseguiti dalla Spedizione Inglese.

GUIDO CORA.

## Riassunto delle relazioni inviate da Thomson alla Società Geografica di Londra.

### *1. Da Dar-es-Salaam a Mkomokero. Morte di Johnston a Behobeho. Thomson assume il comando della spedizione.*

La spedizione condotta dai sigg. Johnston e Thomson e composta di 150 individui, partì da Dar-es-Salaam il 19 di maggio 1879, con grande strepito di armi, di tamburi e di grida secondo l'uso africano. Meno il villaggio di Pongue, vicino a Dar-es-Salaam ed il gran distretto di Mkamba, che sono ambedue Uasuahili, la strada battuta dalla spedizione sino a Keihimbue traversa da un capo all'altro l'Uzaramo. La campagna non è che una vasta pianura dalle colline Marui sino al mare, interrotta soltanto dalle regioni ondulate di Kikongue e di Mkamba e qua e là da vallette dove scorrono fiumicelli di poca importanza.

Gli abitanti dell'Uzaramo poco si distinguono dagli Uasuahili, eccettochè sono meno intelligenti e più pigri nelle loro mosse. Le case di mota, quadre e colle gronde sporgenti, sono costruite sullo stesso tipo; le genti vestono anche nello stesso modo e parlano ed intendono perfettamente la lingua Suahili.

La vegetazione è estremamente povera e monotona, mancando persino gli alberi, che così di frequente s'incontrano in Africa, come il baobab, le euforbie arboree, i mparmusi e le palme. La vita animale è scarsa più che mai, ed i viaggiatori cammin facendo non videro che uno scoiattolo e di tempo in tempo giungeva da lungi ai loro orecchi il rauco crocitare del calao od il guaito irritante dei piccoli pappagalli verdi.

Il villaggio di Keihimbue è grande e ben fabbricato, in forma ovale. Le case e gli abitanti, per la loro vicinanza all'Uamrima ed all'Uazaramo, non presentano differenze notevoli. Da Keihimbue, dopo lunga e faticosa marcia, giunsero il 15 giugno sulle sponde del Lufigi ed accamparono al villaggio di Kimkumbi.

Il fiume a questo punto può essere largo 800 metri, compresa una grande isola di sabbia nel centro. La corrente è rapida e le acque profonde, ma a causa dei banchi di melma e delle radici di alberi sporgenti entro il fiume, la navigazione per battelli da trasporto, di una discreta portata, riesce assai difficile. Sembra che il fiume faccia a Mpenbeno un gran giro verso il nord; a Kimkumbi piega poi di nuovo leggermente verso il sud sino alla confluenza dell'Uranga e del Ruaha.

Ripostisi in viaggio il 17 seguirono il fiume per oltre tre chilometri, e dopo breve cammino fecero alto a Mtemere.

Questo villaggio è situato a più di tre chilometri di distanza dal Lufigi e lo spazio intermedio è tutto stagni e paludi, nei quali gli abitanti si contentano di sguazzare in cerca di pesci senza curarsi di dar loro la caccia nel fiume.

Nei tre giorni seguenti traversarono una regione affatto arida e disabitata, ed il 20 uscirono dalla foresta poco lungi da Behobeho e poterono spegnere la sete in un ruscelletto d'acqua limpidissima che serpeggiava tra la sabbia.

Behobeho è un grazioso villaggio, composto d'una linea tortuosa di case di

varia architettura e reso inespugnabile da una cinta di alti alberi legati insieme da rampicanti di ogni dimensione.

Durante il loro soggiorno in quel sito, il sig. Thomson si recò ad esplorare i colli vicini e giunse ad un monte formato da un masso quadrangolare soprapposto ad un altro più grande della stessa forma, coi lati a piombo ed un ampio terrazzo intorno alla base, il che gli dava l'aspetto d'un monumento ciclopico. Il nome del monte è Mkulimahatambula e forma l'estremità settentrionale d'una breve catena che si estende al sud sino al Ruaha: il Thomson propone che al rozzo nome indigeno del monte sia sostituito quello di Johnston.

La morte del sig. Johnston avvenuta il giorno 28 in conseguenza degli strapazzi sofferti e delle perniciose influenze del clima, lasciò il suo compagno nell'incertezza se dovesse procedere innanzi o tornare indietro. Dopo matura riflessione, il sig. Thomson decise di proseguire ed ai 2 di luglio si mosse di nuovo, e traversato un tratto di terreno pietroso, che forma lo spartiacqua tra lo Mgeta ed il Ruaha, raggiunse un fiume amenissimo chiamato Vilanzi, che scorre verso nord-est e va a gettarsi nello Mgeta.

Il giorno seguente udirono con grande sgomento da alcuni Uakhutu, che incontrarono per via, che le strade erano sbarrate dagli Uamahenge in assetto di guerra. Risolvettero nonostante di spingersi innanzi ed arrivarono sul mezzogiorno nella città di Mua, situata come Behobého nel centro di un denso ricinto di vegetazione tropicale. Le case di questa città sono tutte fabbricate secondo uno stile diverso: coniche, quadrangolari, a foggia di alveare, o composte di queste varie forme, cosicchè non si potrebbe immaginare luogo più opportuno di Mua per istudiare l'architettura africana.

Gli abitanti, quantunque non sapessero dare informazioni precise circa gli Uamahenge, non osavano fare un passo fuori delle loro porte. Il sig. Thomson, dopo un giorno di riposo, si rimise in istrada, ma arrivato ad un certo punto, fu assai meravigliato nel vedere i portatori tornare indietro fuggendo alla rinfusa e gridando: «Uamahenge! Uamahenge!». Preso con sè Ciuma, uno dei portatori che parlava la lingua del paese, Thomson andò loro incontro. I temuti guerrieri erano affatto nudi, all'infuori di pochi che, per rendersi terribili, marciavano il dorso ed i fianchi coperti di pelli di gatto selvaggio ed il capo di piume con una lunga coda giù per la schiena. Le loro armi consistevano d'una lancia, due zagaglie, una mazza ed uno scudo ovale od ellittico di pelle di bue.

Venuti a colloquio, presto divennero amici e dopo breve sosta per radunare i portatori e le guide, partirono insieme alla volta di Mavigonga. Il giorno appresso entrarono in una valle, avendo a destra i monti Ulugula alti 1000 a 1200 metri e più, al sud il monte conico chiamato Uigo ed a sinistra le colline Umahala colle sorgenti calde di Magi-ia-uheta, descritte da Burton.

Il 7 di luglio giunsero a Kilengue dove si fermarono qualche tempo per riprendere lena, e pochi giorni dopo, valicato lo Msegue e l'Engomma, trovavansi a Mgunda o Mbuiga, capitale dell'Ukhutu, fondata da una colonia di Uaniamuesi che si sono impossessati del governo, ponendosi a capo uno della loro razza.

Il 18 di luglio, dopo essersi riforniti di viveri, partirono pel Ruaha. La strada è così poco frequentata, che bisognò mandare buon tratto innanzi quattro uomini armati di coltelli e di scuri per aprire la via attraverso la foresta e procedere

passo a passo. La valle si apre tra colline boscose che si distendono dal nord al sud ed è bagnata da varii fiumicelli, il più importante dei quali è il Mseudari. Ai 21, dopo aver camminato l'intiero giorno, accamparono a poca distanza dal Ruaha ed il mattino appresso raggiunsero le sponde del fiume. La larghezza dell'alveo in quel punto era di circa 140 metri, e la profondità, per 35 a 45 metri, entro un labirinto di rocce, di $2^m,50$ a 3 metri e pel resto di 60 cent. ad $1^m,20$.

Entrati nel territorio di M'henge ed arrivati a Pangalala, il capo del villaggio propose al sig. Thomson di trattenersi sino al giorno appresso per farsi vedere al popolo, come il primo uomo bianco che passava per quei luoghi. Naturalmente il Thomson rifiutò di acconsentire alla strana proposta, ma non avendo potuto indurre i suoi uomini ad uscire dal paese, fu costretto a rimanere suo malgrado. Da Pangalala vennero a Magiuroko, notevole per la mancanza in generale di muri perpendicolari nelle sue case, che sono tutte inclinate ad un angolo spaventevole. Il giorno seguente, valicato il fiume Mema che dai monti di M'henge va a scaricarsi nell'Uranga, entrarono in Mkomokero, facendo un gran spreco di buona polvere.

Il capo supremo andò a visitarli e fece al Thomson la stessa proposta del capo di Pangalala. Ogni sforzo per esimersi da questa noia riuscì inutile, perchè il capo non volle fornire le guide richieste che a questa condizione e bisognò fermarsi quattro intieri giorni. Mentre era così tenuto prigioniero, il Thomson si recò al fiume Uronga distante quattro sole miglia da Mkomokero, e trovò che era diviso in due da una grande isola ed uno dei bracci era largo circa 45 metri e profondissimo, non avendo potuto toccarne il fondo con una lunga pertica.

### *2. Da Mkomokero al Niassa. L'Uhehe.*

Al 1° di agosto ripresero il loro viaggio ed in quattro giorni, fermandosi a Gambula, Mtolehera e Paliogoalima, arrivarono a Pakaceua, dove il Thomson non rimase esposto al pubblico che un giorno soltanto. Ai 6 traversarono il fiume Luipa, altro tributario dell'Uranga, largo circa 11 metri e profondo 3 a 3 $^1/_2$ metri, ed il giorno successivo giunsero al villaggio di M'matanga sui confini del paese di M'henge.

La parte abitata di questa regione è comparativamente assai piccola, non occupando più di 64 chilometri dal nord-est al sud-ovest lungo la base dei monti dello stesso nome, per una lunghezza di 32. Gli abitanti appartengono ad una razza assai superiore in confronto degli Uakhutu ed Uazaramo. L'abbigliamento degli uomini consiste d'una striscia di tela strettissima passata attraverso l'inforcatura e fermata ai due capi ad una corda legata alla vita. Quello delle donne di due pezzi di tela di cotone; uno dinanzi e l'altro di dietro, ciascuno lungo 30 centimetri e largo altrettanto. La case sono fabbricate generalmente su pali ed alcune di esse attestano l'acutezza di mente del costruttore. Vi sono case intrecciate cogli steli del miglio; altre coi semplici steli delle erbe, che in quei paesi hanno dimensioni colossali.

I monti di Uciungue, al di là dei confini di M'henge, corrono da nord-est a sud-ovest lungo una parte del grande altipiano che si allarga verso occidente.

Da levante andando verso ponente, l'elevazione cresce in generale sino a 2130 m. all'ultimo margine dell'altipiano; però il punto raggiunto dalla spedizione era alto soli 2042 metri. Le acque dal lato di levante scendono verso il sud e si scaricano nell'Uranga, mentre dalla parte di ponente l'Ecose scorre verso settentrione e va a gettarsi nel Ruaha. Pochi sono gli abitanti sparsi su queste montagne, ed abitano in case isolate costruite sulle vette più alte. Gli uomini vanno perfettamente nudi e le donne non vestono in modo diverso dagli uomini.

Saliti con gran fatica all'altezza sopradescritta di 2042 metri (bar.), partirono li 18 agosto pel grande altipiano dell'Africa orientale e centrale ed il secondo giorno giunsero di nuovo sulle sponde del Ruaha presso il villaggio di Muhana. A questo punto il fiume è largo 5m,50 e profondo 3 metri, e scorre rapidamente tra rive melmose, nascosto dagli alberi, le cui cime s'incontrano nel bel mezzo e non di rado si abbassano sino a lambire la superficie delle acque. Calcolando dall'elevazione di Muhana (1707 metri deducendola dal punto d'ebullizione), il Ruaha scorre quivi all'altezza di 1585 metri sul livello del mare. Tre tappe da Muhana, attraverso un paese squallido ed incolto, con giogaie succedentisi l'una all'altra, dirette dal nord al sud, ed enormi massi di granito sporgenti da per ogni dove, condussero la spedizione a Misimiki. Da Misimiki in quattro giorni arrivarono sani e salvi a Mkubuasanga.

Il paese di Uhehe si estende ora da Usagara al nord sino ai monti Konde al sud; a levante ha per confini il M'henge, il Ganga ed il Makanguala ed a ponente l'Urori. Il suolo è formato per lo più di argilla rossa compatta, che nella stagione asciutta diviene dura come rupe e poco favorisce la vegetazione; perciò la maggior parte del paese è uno sterile deserto, incapace di fornire dei buoni pascoli e poco adatta ad essere coltivata.

Gli Uahehe in generale sono dei negri di bell'aspetto e di colore non molto oscuro. Uno dei distintivi più importanti è la mancanza totale di peli sui loro corpi ed i loro visi, e la scarsità di essi sulla testa. Quanto al vestire o s'avvolgono in un pezzo di tela di cotone lungo trenta e più metri o vanno affatto nudi. La metà circa della popolazione sceglie quest'ultimo modo come più semplice e gli altri, quando hanno qualche cosa da fare, cominciano dal gettar via l'invoglio per aver le membra libere. Le donne, quando vestono elegantemente, portano di dietro un pezzo di cuoio, diviso in tre liste ed ornato di pallottole di vetro; dinanzi hanno un grembiule di «kaniki» e parecchi chilogrammi di conterie, ma spesso tutto l'abbigliamento si riduce alle sole conterie. Le case degli Uahehe di rado s'incontrano isolate; per lo più sono unite insieme formando villaggi di tre specie, cioè: 1° Di case semplici, con una porzione occupata dal bestiame e l'altra dalle persone. 2° Di case doppie, in cui la parte dinanzi che si estende per trenta metri e più senza muri divisorii è occupata dal bestiame, e la posteriore dalle persone. 3° Di case denominate «tembe», le quali non sono che enormi quadrangoli, dove il bestiame può muoversi a suo agio dentro e fuori dell'abitazione per loro riservata.

La temperatura varia nelle 24 ore da 10° a 27°. Un vento freddissimo soffia da nord-ovest attraverso l'altipiano tra il levare ed il tramontare del sole e nei giorni nuvolosi penetra sino alle midolla.

Colla descrizione dell'Uhehe termina la prima relazione circostanziata dei la-

vori della spedizione, comprendendo il tratto da Dar-es-Salaam a Mkubuasanga: con lettera del 27 settembre il sig. Thomson annunciava poi di aver raggiunto il lago Niassa li 22, a 10 chilometri all'est di Mbungo. L'«Uranga» di Elton è un fiume chiamato il Mbangala, che si scarica nel Ruaha al nord della «città di Merere». Niuno conosce un Uranga od un paese di questo nome. La regione è abitata da due piccole tribù, gli Uapangua e gli Uanene. Gli Uakinga occupano una piccola regione vicino al lago.

Da 8° 50' lat. sud, il suolo si eleva a un tratto da un'altezza di circa 1070 metri ad una di 2130 metri ed alcuni chilometri più al sud a quella di 2440 e 2740 m., che rappresenta il livello generale di un antico altipiano, presentemente solcato da numerosi fiumi entro anguste e profondissime valli. Nessuna montagna notevole ed i monti Konde non formano una catena come si è finora supposto.

(*Sarà continuato*).

# CRONACA GEOGRAFICA

## Europa.

*Carta del Friuli di Marinelli e Taramelli.* — Il litografo E. Passero di Udine ha dato alla luce alla fine dello scorso anno una buona *carta del Friuli tra i fiumi Livenza ed Isonzo*, disegnata dai professori *G. Marinelli e T. Taramelli* alla scala di 1:200.000, la quale merita davvero di essere segnalata agli studiosi per la bontà e l'accuratezza del lavoro. La costa è ricavata dai rilievi idrografici italiani eseguiti nel 1867-68 sotto la direzione del capitano di vascello Imbert, di cui si hanno tutti i particolari possibili, essendovi indicate altresì le profondità della zona marittima adiacente, mentre il rimanente della carta è una riduzione fatta con somma diligenza delle carte topografiche esistenti, avendo su queste il vantaggio che le strade vi sono tracciate più completamente e che la carta è arricchita da numerose cifre altimetriche, desunte o dalle misure trigonometriche dello Stato Maggiore Austriaco, ovvero da misure praticate per iscopo stradale e idraulico dagli ingegneri del genio civile, del genio provinciale o pertinenti ai lavori delle ferrovie, ovvero finalmente da misure barometriche eseguite dai signori Stur, Wolf, Trinker e dagli stessi autori della carta, uno dei quali, il Marinelli, continua a esplorare ipsometricamente il Friuli, radunando materiali che abbiamo pubblicato e continuiamo a pubblicare in questo giornale. La carta è poi corredata da due nitidi profili geometrici delle Alpi Carniche e Giulie.

Un'aggiunta che, a parer nostro, accrescerebbe pregio alla carta, sarebbe quella di indicare a colori i limiti di stato, provincia e distretto, mostrando più chiaramente le suddivisioni della regione.

*Studio dei popoli dell'Europa orientale, di Diefenbach.* — In principio dell'anno si è pubblicato a Darmstadt (da L. Brill) il primo volume di una pregevole opera di *Lorenzo Diefenbach*, che porta il titolo: «*Völkerkunde Osteuropas*, insbesondere der Haemoshalbinsel und der unteren Donaugebiete», e che ci sembra informata a serii studii ed a peregrine ricerche. Secondo l'autore, il primo

distintivo delle razze è la loro lingua, ed il secondo il loro aspetto esterno, il colore della pelle, degli occhi, de' capelli, la conformazione e le dimensioni del corpo, l'andamento e l'espressione della fisionomia. In seguito vengono le loro usanze, i loro costumi, le vestimenta, l'abitazione, l'insegnamento, gl'inni, le danze e quanto altro serve a dimostrare il temperamento e il carattere dei diversi popoli ed in ultimo la storia delle loro origini e delle loro migrazioni. Su queste basi cerca l'autore di sceverare gli uni dagli altri i varii popoli che abitano l'Europa orientale sotto lo scettro del Turco ed in questo primo volume discorre degli Albanesi, degli Illirii, dei Traci, dei Greci e dei Rumeni, riservandosi in un secondo di parlare degli Slavi, dei Bulgari, dei Finni, dei Zingani, Armeni, Circassi, Indi e Semiti.

*Note statistiche sulla Norvegia.* — Dalla prima annata dell' «*Annuaire statistique de la Norvége*» (Cristiania, 1879), pubblicato recentemente per cura del sig. *Boye Strom*, segretario dell'Ufficio Centrale a Cristiania, togliamo i seguenti dati circa il movimento della popolazione e le condizioni finanziarie del Regno di Norvegia.

La superficie territoriale di 318.195 chilometri quadrati racchiude, secondo l'ultimo censimento del 1875, una popolazione di 1.806.900 anime, il che dà 5,7 abitanti in media per chilometro quadrato: la città di Cristiania in quell'anno aveva 76.054 abitanti, e coi sobborghi (incorporati nella città nel 1878) 94.869; così pure Bergen ne contava 33.830 e coi sobborghi (annessi nel 1877) 38.573.

Degli abitanti, 876.762 appartengono al sesso mascolino e 930.138 al sesso femminino, e tra essi 21 maschi e 56 femmine aveano a quell'epoca raggiunto l'età di 100 a 106 anni.

I matrimoni celebrati nel 1875 sommavano a 14.177, le nascite a 56.358 e le morti a 33.964 con un'eccedenza delle nascite sulle morti di 22.394 individui ed aumento effettivo della popolazione in paragone dell'anno antecedente di 22.053 anime, togliendo il numero di coloro che erano in quell'anno andati a stabilirsi fuori del regno.

Le scuole rurali ammontavano nel 1877 a 6.413 ed erano frequentate da 217.866 fanciulli; le urbane a 134 con 54.703 allievi; l'Università di Cristiania contava 768 studenti e vi erano inoltre 143 istituti tra licei e scuole per adulti con 15.034 frequentatori. La spesa annuale era di 6.286.373 talleri, dei quali 1.851.273 forniti dallo Stato.

Le proprietà fondiarie nel 1875 potevano valutarsi a circa 618 milioni di talleri e le foreste occupavano 64.004 chilometri quadrati, dei quali solo 5.556 appartenevano allo Stato.

Le industrie davano lavoro a 45.657 operai con un salario, in media, di 193 talleri per gli uomini e 74 per le donne all'anno.

L'importazione nel 1878 raggiunse la cifra di 140.347.900 talleri e l'esportazione quella di 91.630.300 talleri. Fra le materie importate tengono il primo posto i cereali ed i tessuti, tra le esportate i pesci salati ed i legnami.

Il numero dei bastimenti entrati nei porti della Norvegia nel 1877 fu di 25.874, della portata di 7.369.860 tonnellate, e quelli usciti di 25.945, della portata di 7.450.579 tonnellate.

Il numero delle navi mercantili norvegesi a vela al 31 dicembre 1878 era di

7.942, della portata di 1.475.000 tonnellate, e quello delle vaporiere di 306, della portata di 51.674 tonnellate.

La lunghezza delle strade ferrate alla fine del 1877 era di 813 chilometri ed il capitale impiegatovi di 51.978.000 talleri. Il reddito in detto anno fu di 4.394.000 talleri e le spese d'esercizio ammontarono a 2.919.000 talleri. La circolazione delle lettere nel 1878 fu di 11.308.471, e quello dei dispacci telegrafici di 717.759.

La lunghezza totale delle linee telegrafiche alla fine del 1878 era di 7.614 chilometri e quella dei fili di 13.710: il numero dei dispacci inviati e ricevuti nello stesso anno ammontò a 717.759, di cui 245.382 per l'estero.

L'introito delle finanze dello Stato per l'anno dal 30 giugno 1877 al 30 giugno 1878 sommava a 50.441.776 talleri e le spese a 51.771.269, compresi 14.944.578 talleri per costruzione di strade ferrate. Il debito pubblico saliva a 92.316.000 talleri, con una spesa per interessi ed ammortizzazione di 5.547.946 talleri.

## Africa.

*Rilievo del medio Benue.* — Il più importante risultato della *Spedizione della «Church Missionary Society»*, diretta dal sig. *J. H. Ashkroft*, che dal luglio al settembre 1879 risalì il fiume *Benue* sul vaporetto «Henry Venn» sino a *Garua*, aumentando copiosamente le nostre cognizioni geografiche su quell'affluente principale del Niger, si è l'eccellente rilievo eseguito da uno dei membri di quella, il negoziante tedesco *Ed. Roberto Flegel*, pubblicato a Gotha da Perthes, dapprima in sette grandi fogli alla scala di 1:74.000, poi in un sol foglio a 1:300.000 nel fascicolo IV (1880) delle «Petermann's Geographische Mittheilungen», che continuano con tanta maestria a pubblicarsi sotto la direzione del valente geografo dr. E. Behm. La carta racchiude il rilievo del Benue per 230 chilometri tra Djen e Ribago (a circa 13° 30' di long. est da Greenwich e 9° 20' lat. nord), con copiosi scandagli (in braccia inglesi) e cifre d'altezza relativa (in metri); contiene inoltre varii schizzi e profili orografici ed una cartina generale alla scala di 1:2.500.000, che serve pel confronto dei rilievi eseguiti da Barth nel 1851 e da Flegel nel 1879; la posizione desunta dall'itinerario del primo viaggiatore riguardo alla confluenza del Faro nel Benue è di circa 26' più occidentale di quella data dal secondo. Non devesi tacere che la carta ad 1:300.000 è un vero gioiello d'esecuzione autografica.

Essa è preceduta da un cenno introduttivo di *E. Behm* sulle esplorazioni del Benue, ed accompagnata da una descrizione del Benue tra Djen e Ribago del *Flegel*, da cui si traggono importanti nozioni su quel fiume, correggendo alcune indicazioni del Barth. Secondo le informazioni attinte in Garua ed in Ribago, la sorgente del Benue si troverebbe verso sud-est nei monti Gamdere nel paese di Budodubi e si può raggiungere da Garua per terra in otto giorni di marcia forzata o in dieci di viaggio comodo, e pel fiume in 17 giorni di canotaggio.

Una relazione di un altro membro della spedizione inglese, del sig. *E. Hutchinson* (con un estratto del giornale di viaggio del sig. Ashkroft) è pure pubblicata nel fascicolo di maggio 1880 dei «Proceedings» della R. Società Geografica di Londra, con elucidazioni sul sistema idrografico dell'Uelle, Sciari, Congo

e Benue, ed è accompagnata dalla stessa carta a 1:300.000, riprodotta colla nomenclatura inglese, ma senza gli schizzi illustrativi, e contenendo una carta generale di una parte del centro d'Africa, al nord dell'equatore, tolta da quella di Keith Johnston a 1:8.420.000, su cui però non vennero eseguite le rettificazioni secondo l'ultimo rilievo del Flegel.

*Carta murale di Schiaparelli e Mayr.*— Uno dei migliori fra gli ultimi acquisti della cartografia scolastica italiana, si è quello fatto colla pubblicazione della buona *carta murale dell'Africa*, redatta dai sigg. *L. Schiaparelli ed E. Mayr* e pubblicata dal solerte editore torinese Grato Scioldo, che va completando la serie di carte murali e l'atlante scolastico iniziati dal suo predecessore T. Vaccarino. La carta è disegnata su quattro fogli alla scala di 1:7.500.000, e può anche considerarsi come una delle buone prove dall'arte litografica applicata alle carte, in Italia [1]. Noi non possiamo abbastanza encomiare l'intelligente editore degli sforzi ch'egli fa per dotare le nostre scuole di buone carte, le quali necessitano per se stesse una forte spesa, sia pel disegno originale, che per la esecuzione litografica: è quindi a desiderarsi che le sue pubblicazioni vengano adottate nelle scuole a preferenza di un gran numero di carte che degradano l'insegnamento.

Due parole sull'esecuzione della carta. Essa continua nella stessa misura delle carte murali dei due emisferi, dell'Europa e dell'Italia, dovute agli stessi autori [2]. Essa è intieramente eseguita in nero, mentre le divisioni territoriali sono colorite a mano. Se questo sistema è preferibile per l'economia, quello di tracciare i monti in altra tinta sarebbe più da raccomandarsi per la chiarezza, permettendo di seguire meglio la configurazione fisica del paese [3]. La carta rappresenta pressochè lo stato delle attuali cognizioni nell'Africa, essendosi in essa tenuto conto delle esplorazioni di Nachtigal, Purdy, Watson e Chippendall, Marno e altri nel nord del continente, di Stanley, Cameron e Livingstone, Brazzà, degli ufficiali inviati da Gordon, di Young, Elton, Erskine nella parte equatoriale e sud: sarebbe soltanto a desiderarsi, che mentre furono eseguite le rettificazioni del corso del Nilo Bianco, si fosse fatto altrettanto per quello del Congo o Livingstone, che vi è soltanto indicato in base al primo ed imperfetto schizzo di Stanley. Ma a questa imperfezione, come ad altre minori, che taccio per brevità, sarà facile rimediare nelle prossime edizioni.

## Asia.

*Terzo viaggio di R. Manzoni a San'â e ritorno in Italia.* — Dal gennaio al marzo di questo anno *Renzo Manzoni* ha compito un terzo viaggio a *San'â* e Hodeidah, tenendo in gran parte una via da lui non ancora percorsa prece-

---

[1] La riproduzione litografica è opera della litografia Gio. Giordana, salvo i monti, che vennero eseguiti nell'Istituto geografico Guido Cora in Torino. — La carta si vende al prezzo di L. 10 in fogli sciolti e 20 lire montate su tela.

[2] V. un cenno di quelle prime carte murali e della prima edizione dell'Atlante scolastico degli stessi autori nel vol. I, 1873, pp. 233-236.

[3] Questo sistema è adottato di preferenza per le carte murali d'oltr'Alpi e sarà pur seguito nella serie di carte murali che si accinge a pubblicare un altro intelligente ed attivo editore di Torino, il Vigliardi, proprietario della rinomata Ditta Paravia e C$^{a}$, che ultimamente diede alla luce una stupenda carta in rilievo dell'Italia composta dal cap. Cherubini.

dentemente, il che gli permise di raccogliere nuovi ed importanti materiali per la geografia e la cartografia dell'*Iemen*.

Partendo da Aden il 10 gennaio 1880, si diresse su la Haǵ e Giol Madrann (14 gennaio), località questa che si trova su una lingua di terra vicino all'unione dei fiumi Thobann e Chonduk; poi toccò successivamente Miramir (capitale del Sultano d'Haûscebi, Ali ebn Manêh), Mavia, e giunse il 20 a *Ta'iz*, ove si fermò 7 giorni; proseguì poi verso il nord per Ibb, toccando el Gadhèh, el Maharass, per un cammino assai accidentato, che attraversa uno dei distretti i più elevati di tutto l'Iemen, da cui scendono fiumi che vanno verso il Mar Rosso ed il golfo d'Aden. Raggiunto *Ibb* il 29, el-Mukhader il 31, valicando il monte Semara (che raggiunge i 3000 metri d'altezza), giunse a *Ierim* il 2 febbraio, intersecando l'itinerario seguito nel primo viaggio (1877-78), e da quella città raggiunse San'â, ove si trattenne per un paio di settimane, ricuperando il bagaglio lasciatovi nel 1878. Lasciò il capoluogo dell'Iemen al 21 febbraio per tenere la via dell'*Uadi Sanfur* (mentre nel primo viaggio da Hodeidah aveva esplorato quella di Menakha) e dopo aver passato Senam Bascia, Bavann (presso la sorgente dell'Uadi Sehan, che ha sempre acqua sin presso Marauah), Suk el Khamis, *Mefhak*, Beehèh, giunse in *Hodeidah* ai primi di marzo. Da Hodeidah aveva divisato di recarsi ad Assab, ove gli avevo consigliato di eseguire alcune escursioni per chiarire varii problemi geografici, fra cui quello della provenienza del fiume Mara di Margableh; ma poi, non essendosi trovata ad Hodeidah la nave su cui doveva eseguire la traversata, approfittò del passaggio del vapore « Dido » del Lloyd austro-ungarico per ritornarsene in Aden, ove giunse alla metà di marzo.

Colla necessità di rimettersi in buona salute, desiderando, nella quiete della famiglia, di ordinare ammodo i materiali geografici riuniti in tre anni di soggiorno ed esplorazione nell'Arabia meridionale, e prepararsi seriamente ad un viaggio più importante, egli partiva il 9 aprile da Aden sul vapore « Singapore » della compagnia Rubattino e sbarcava il 23 a Genova, ove io mi recai a dargli il benvenuto in patria, confortandolo per le sofferenze patite e incoraggiandolo a proseguire ne' suoi propositi ad onore suo ed a vantaggio della scienza.

Fra poco incomincierò a pubblicare in questo giornale una relazione completa dei viaggi di Manzoni nell'Arabia, accompagnandola da carte parziali ed itinerarie e da una di tutto l'Iemen, di cui feci già promessa più addietro, e che solo coi nuovi documenti potrò terminare.

*Carta di Stanford dei contorni di Kabul.* — Ai 21 gennaio di questo anno il rinomato stabilimento geografico di *Stanford* in Londra ha pubblicato una bella *carta speciale di Kabul e della regione adiacente* alla scala di 1:126.700, la quale raffigura in un modo veramente ammirabile il carattere orografico di quella regione, mostrandoci chiaramente quali difficoltà materiali abbiano dovuto incontrare le truppe inglesi nella loro marcia su Kabul. Frequenti cifre altimetriche (in piedi inglesi) indicano la vera altezza delle diverse località sul livello del mare, mentre gl'itinerarii coloritivi in rosso rappresentano le vie tenute dalle colonne spedizionarie inglesi e quella in azzurro il viaggio del luogot. V. Eyre nel 1842. La scala e la accurata redazione contribuiscono a rendere questa grande carta di molta utilità per lo studio del recente conflitto afgano.

*Carta dell'Asia Centrale di Chavanne.* — Il solerte editore di Vienna A. Hartleben ha recentemente dato alla luce una buona *carta dell'Asia Centrale* disegnata dal dott. *Giuseppe Chavanne* alla scala di 1:5.000.000 [1], la quale racchiude tutta la regione compresa tra i confini orientali del territorio Transcaspico russo e della Persia ad occidente, il sistema dell'Imalaia a mezzodì, il Kuku noor ed Urga all'oriente, Semipalatinsk al nord. È lavoro abbastanza minuto e coscienzioso, che spiccherebbe assai meglio se il disegno litografico dei monti vi fosse eseguito con maggior perizia, rappresentando il vero aspetto orografico e non un sistema di covoni: da quest'osservazione escludiamo però il margine meridionale del Tibet e dell'alto Hoang-ho. A tale imperfezione sarebbe però facile rimediare in un'altra edizione, che non mancherà di farsi presto, visto che la carta rappresenta una regione che attira attualmente l'attenzione di ognuno. Altri piccoli appunti potrebbersi fare, come tra gli altri riguardo al corso dell'Uzboi (antico letto dell'Amu-Daria), indicato incertamente nella carta del Chavanne tra i laghi Sari-Kamisc e il pozzo Igdi, mentre già da parecchi anni ne fu pubblicata una carta circostanziata nell'« Izviestia » della Sezione Caucasea della Società Geografica I. Russa; anche i nuovi confini indicati per l'oriente dell'Afghanistan non debbonsi ritenere che per incerti, come è prematuro anche l'aver reintegrato nei dominii chinesi il distretto di Kulgia.

Però, essendo quasi impossibile che un lavoro di tale ampiezza possa andar esente da critiche, rimane sempre il fatto che la carta dell'Asia Centrale del Chavanne è da raccomandarsi vivamente ad ogni ceto di persone, giacchè riempie una lacuna nella letteratura cartografica del giorno, riunendo in un tutto omogeneo una vasta congerie di documenti, che generalmente sono poco accessibili al pubblico.

*Japan, Beiträge zur Kenntniss des Landes und seiner Bewohner in Wort und Bild.* — Il sig. *Heine*, scrittore ed artista, dopo aver fatto due volte il giro del mondo tra il 1852 ed il 1861, trattenendosi parecchi mesi nel *Giappone*, tornato in patria, si mise all'opera per pubblicare una descrizione di quella parte dell'Asia allora pochissimo conosciuta, e fu dallo stesso Humboldt spronato a dar compimento all'impresa nei termini più lusinghieri. La prima edizione del lavoro dell'Heine riuscì splendidissima per le magnifiche incisioni e la cura estrema posta dall'autore nella narrazione della storia e dei maravigliosi costumi dei Giapponesi. Il prezzo però era anche assai elevato e pochi poterono farne acquisto. Ora il sig. Heine, perchè l'opera possa essere alla portata di tutti, ne ha incominciato una nuova edizione in piccolo formato, dove ha raccolto in poco spazio quanto vi è di più interessante nella storia, nelle usanze e nei prodotti naturali del Giappone. Il libro si raccomanda inoltre per la sua nitidezza e per la sua comoda distribuzione in foglietti separati, ciascuno accompagnato da una bellissima figura. La pubblicazione si fa dal principio dell'anno a Dresda in fascicoli in-8° di 10 illustrazioni e di 10 foglietti di testo, al prezzo di 5 marchi l'uno, e sarà completa in 5 fascicoli alla fine dell'anno.

---

[1] « *Central Asien,* Nach den neuesten Quellen bearbeitet von Dr. JOSEPH CHAVANNE ». Wien, A. Hartleben, 1880: Prezzo 2 fl. 20 Kr. ö. W. = Mark.

*Descrizione del Giappone di Leone Metchnikoff.* — Dal 1878 si è incominciato a pubblicare a Ginevra un'opera considerevole, formante un documento di molta importanza per lo studio del Giappone, essendo attinta in maggior parte alle fonti indigene. Ha per titolo « *L'Empire Japonais*, le pays, le peuple, histoire, actualités » ed è redatta da *Leone Metchnikoff*, che fece un soggiorno di parecchi anni nell'impero del « Sole-Levante », rendendosi famigliare la lingua giapponese, di cui aveva già imparato i rudimenti da un ufficiale superiore di quel paese venuto in Europa. Nella sua condizione speciale di addetto al ministero d'istruzione pubblica del Giappone, l'autore fu in grado di raccogliere una voluminosa messe di opere e note indigene, concernenti ogni ramo degli studi relativi al paese, che coordinò e completò con dati attinti ad altri autori. L'opera del Metchnikoff si divide naturalmente in quattro parti, cioè il paese, il popolo, la storia e le attualità: è accompagnata da una carta generale dell'impero (alla scala di 1:4.450.000) divisa in circoscrizioni e provincie, e profusamente illustrata da numerosi disegni, spesso in cromolitografia, schizzi, intestazioni, ecc., il tutto disegnato e litografato od autografato dall' autore stesso.

Sinora, per cortesia speciale del Metchnikoff, abbiamo ricevuto i primi 11 fascicoli e non ci consta ancora se se ne siano pubblicati i rimanenti [1]. Quelli che abbiamo sott'occhio racchiudono la prefazione, un cenno sul viaggio al Giappone, tutta la descrizione geografica del paese (150 pagine) ed il principio della seconda parte, il popolo. La descrizione del paese è fatta assai accuratamente in due sezioni, di cui la prima dà tutte le nozioni generali ed è divisa in quattro capitoli: I, arcipelago giapponese, estensione e divisioni territoriali, terre coloniali e terre vassalle, i *Fu* ed i *Ken*, le tre capitali (Iedo o To-kio, Kioto o Sai-kio, e Oho-saka), i porti aperti, alcune località celebri; II, schizzo orografico, fenomeni vulcanici, prodotti minerali; III, le acque del Giappone, correnti e vortici, navigazione, pescherie, laghi e fiumi; IV, clima, vegetazione, agricoltura, animali del Giappone. La seconda sezione forma un compendio geografico del Giappone per circoscrizioni e provincie, essendo dato per ognuna di queste un elenco dei principali monti, fiumi, laghi, città, previa la suddivisione loro in distretti, e con numerose indicazioni statistiche. La nomenclatura è indicata secondo la pronuncia francese, a differenza della maggior parte degli altri scrittori e cartografi, specialmente tedeschi, che adottarono l'ortografia inglese.

*Rilievo e studio del Nakasendô nel Giappone.* — Come supplemento (N. 59) alle « Petermann's Geographische Mittheilungen », dirette da Behm, si è pubblicato a Gotha da Justus Perthes, nel febbraio di quest'anno, un pregevolissimo lavoro sotto il titolo: « *Der Nakasendô in Japan*, nach eigene beobachtungen und studien im anschluss an die Itinerar-Aufnahme von *E. Knipping* und mit benutzung von dessen notizen, dargestellt von Prof. D^r^. *J. J. Rein* ». Comprende anzitutto un'introduzione storica sulla costruzione delle grandi strade maestre nel Giappone, specialmente del Tôkaidô e del *Nakasendô*, indi uno studio particolareggiato di quest'ultima, la settentrionale, che si estende tra Kioto e Tôkio attraverso le provincie di Omi, Mino, Scinano, Kotsuke, Musasci; questa parte

[1] Il prezzo d'associazione all'opera intiera fu fissato per la Svizzera e la Francia a 50 franchi e quello di ogni fascicolo separato a L. 2,50: le sottoscrizioni si ricevono alla libreria Sandoz e Fischbacher di Ginevra.

descrittiva è scritta dal prof. d[r]. Rein. Indi seguono alcune appendici del *Knipping*, una sui rilievi itinerarii della strada stessa, una tabella delle distanze relative delle stazioni di essa, ed un' altra contenente circa 250 altezze misurate pure dal Knipping, sia col barometro sia colla stima.

Il rilievo del Nakasendô che accompagna lo scritto è uno dei migliori acquisti per la cartografia del Giappone. Esso venne eseguito dallo stesso Knipping e ridotto alla scala di 1:250.000 in tre fogli, che indicano i più minuti particolari della strada, presentando anche le fattezze orografiche più spiccate della regione circostante, determinate alcune esattamente, altre con approssimazione dall'itinerario stesso. Il lavoro è poi riprodotto con quella chiarezza ed abilità che distingue tanto le carte che escono dall'officina cartografica fondata dal compianto Petermann e così bene continuata da' suoi allievi e successori.

*Esplorazione della parte centrale del Giappone.* — Il fascicolo di febbraio 1880, testè giuntoci, delle « Transactions of the Asiatic Society of Japan » contiene un' importante narrazione particolareggiata di un viaggio fatto nell'estate del 1879 attraverso le provincie *Scinsciu*, *Hida*, *Kaga* ed *Ecciu*. Gli esploratori, sig. *Atkinson* (redattore della memoria), prof. *Dixon* e *Nakazawa*, entrati nella provincia di Scinsciu, dopo aver traversata la catena di *Iatsu-ga-take*, si diressero verso l'estremità meridionale di Hida, e salito il monte sacro di *Haku-san*, posto al punto d' incontro delle tre provincie di Kaga, Hida ed Ecizen, scesero in quella di Kaga, e, dopo un lungo giro, si fermarono a Toiama, in Ecciu. Di là poterono fare l'ascensione del *Tate-iama*, e passato l'Harinoki tôge (tôge significa valico, passo) rientrarono in Scinsciu per lo Scindô. La memoria è accompagnata da una carta itineraria alla scala di 1:689.000 e da due tabelle, di cui l'una indica le elevazioni e le distanze concernenti l'itinerario seguito, l'altra le piante raccolte.

Riportiamo qui le principali cifre ipsometriche, riducendole in metri:

| Località | metri | Località | metri |
|---|---|---|---|
| Sakaisci maci | 110 | Passo dominante Kurodani | 1234 |
| Omiia | 146 | Kurodani | 911 |
| Tocimoto | 628 | Miboro | 710 |
| Giumongi tôge | 1774 | Vetta dell'Haku-san | 2618 |
| Umi no kuci | 942 | Uscikubi | 444 |
| Picco Gizô-san (Iatsu-ga-take) | 2579 | Tsurugi | 73 |
| Kami no hara | 503 | Hara mura | 454 |
| Inabe | 622 | Vetta del Gohonsci (Tate-iama) | 2819 |
| Gombei tôge | 1399 | Harinoki tôge | 2362 |
| Fukuscima | 735 [1] | Ōmaci | 655 |
| Vetta del Scindô, confine tra Scinsciu e Mino | 1393 | Sora tôge | 994 |
| Confine tra le prov. Hida e Mino | 719 | Uieda | 381 |
| Tôge | 786 | Oiuake | 933 [2] |
| Passo sopra Ōppara | 945 | Usui tôge | 1067 [3] |
| Passo al di là di Naradani | 1219 | Takasaki | 70 [4] |
| | | Kaga Iasciki (Tokio) [5] | 20 |

[1] Giovando il confronto delle osservazioni fatte in alcune località tanto dal Knipping quanto dall'Atkinson, riportiamo per esse anche i dati del primo osservatore, contenuti nella memoria precedentemente menzionata. Secondo Knippig la località di Fukuscima trovasi a 786 metri.

[2] Secondo Knipping a 1038 metri. — [3] Secondo Knipp. a 1235 m. — [4] Secondo Knipp. a 101 m.

[5] Osservatorio di Tokio, ove si fecero dal prof. Mendenhall le osservazioni barometriche corrispondenti a quelle eseguite dall'Atkinson nel suo viaggio.

## Regioni Artiche.

*Temperatura della Novaia Semlia.* — Si sono ricevuti interessanti particolari relativi al soggiorno di un russo, il sig. Tjagin, e d'una colonia di Samoiedi nella Novaia Semlia, durante l'inverno e lo state dal 1878 al 1879. Lo scopo della dimora di Tjagin in quell'isola era di completare l'organizzazione d'una stazione di soccorso per i marinai naufragati ed in pari tempo di riunire una serie di osservazioni meteorologiche durante tutto un anno.

Tjagin giunse al porto di Karmakul il 15 agosto 1878. Il 13 settembre le costruzioni in legno necessarie erano finite e gl'istromenti di meteorologia posti in azione; il 3 ottobre tutti i Samoiedi erano riuniti attorno alla stazione. L'autunno del 1878 fu cupo, piovoso e freddo. La temperatura media fu presso a poco a 4 centigradi. Il primo gelo avvenne il 26 settembre, e la neve cadde il 28 per la prima volta; il mare gelò il 10 ottobre, ed il porto di Karmakul, come pure tutte le piccole baie vicine, furono coperte di ghiaccio il 13 novembre. Ma la baia di Moller non gelò per tutto l'inverno, meno tra le isole che sono numerosissime lungo la costa.

La neve cominciò a sciogliersi verso la metà di maggio, e la prima verdura apparve sugli spazi scoperti sin presso i mucchi di neve. Il 14 giugno 1879 le isole si coprirono di verde e di fiori, ma il porto di Karmakul e le piccole isole non furono liberate dai loro ghiacci prima del 16 luglio, ed i piccoli laghi prima del 22 dello stesso mese.

La temperatura media fu, in novembre, di 9,8° centigradi sotto lo zero; in febbraio di 17,8°; in marzo di 11,8°. Durante i cinque mesi d'inverno la temperatura fu di 12,2°. In gennaio essa scese a 32,1°; in novembre si alzò a 0,8° sopra zero, ed in dicembre a 0,2°.

Il movimento dell'atmosfera variò dalla calma completa con rari venti dolci del sud-ovest sino a violente tempeste, che impedivano la caccia. La quantità di neve caduta non è stata considerevole; nevica di rado, ma dei violenti venti di terra cacciavano la neve, dalla cima delle colline, verso l'ovest e spesso coprivano le case fino ai tetti, mentre sulle tre altre coste il suolo era del tutto sgombro.

Tjagin ritornò ad Arcangelo il 17 agosto con due fanciulli orfani appartenenti ad un Samojedo morto durante l'inverno.

Codesto viaggiatore crede che è assolutamente possibile lo svernare nella Novaia Semlia, specialmente per i Samoiedi. Egli asserisce anche che è possibile stabilirvi una stazione di rifugio con delle provvigioni. Ma è assolutamente necessario di portarvi delle vettovaglie, giacchè gli sembra impossibile il procurarsi colla caccia, durante il verno, una quantità sufficiente di viveri [1].

---

[1] « *Perseveranza* », Milano 1° gennaio 1880.

## Generalità.

*Necrologia di Giovanni Edoardo Wappaeus.* — Le « Petermann's Geographische Mittheilungen », dirette da E. Behm, contengono nel fascicolo III di quest'anno un pregevole studio biografico sull'eminente geografo tedesco *Wappaeus* (di cui si lamenta la perdita avvenuta il 16 dicembre 1879 a Göttingen), scritta da un altro notissimo geografo, il prof. d[r]. *Ermanno Wagner*, che fu chiamato appunto in questi giorni a succedere al Wappaeus nell'insegnamento della geografia presso l'università di Göttingen. Ne diamo qui un riassunto.

G. E. Wappaeus, nato d'un armatore in Amburgo il 17 maggio 1812, fu dalla natura dotato di così debole costituzione, che più volte fu obbligato d'interrompere il corso de' suoi studi. Tornato nel 1834 da un viaggio alle isole del Capo Verde ed al Brasile, che gli era stato consigliato pel bene della sua salute, si recò all'Università di Berlino e fece quivi la conoscenza di Carlo Ritter, da cui tolse l'amore agli studi geografici, che formarono l'occupazione della più gran parte della sua vita. Stabilitosi a Göttingen nel 1838 e dedicatosi all'insegnamento della geografia, fu nel 1854 nominato professore di questa dottrina alla scuola superiore di Hannover, e lo dovette specialmente al desiderio mostrato dal governo hannoverese che vi s'insegnasse la statistica del regno. Da quell' epoca Wappaeus divenne uno dei più caldi fautori della scienza della statistica, che ebbe già la sua culla a Göttingen ai tempi di Achenwall. Tuttavia i primi lavori di Wappaeus, le sue ricerche sulle scoperte dei Portoghesi, il suo libro sulle repubbliche dell'America meridionale non si allontanarono dal campo geografico. L'interesse pel continente americano, fu in lui assai vivo e andò crescendo d'anno in anno, cosicchè essendo stato incaricato dalla libreria Hinrichs di Lipsia di sopraintendere una nuova edizione del Manuale di Geografia e Statistica di Stein ed Hörschelmann, soltanto sull'America scrisse tre grossi volumi e vi lavorò intorno vent'anni, creando così un'opera che sarà in ogni tempo una base importantissima per gli studi statistici e geografici della parte centrale e meridionale del continente americano. Durante la compilazione di quest'opera non trascurò i lavori statistici, e dovendo fare un corso di queste dottrine e prendere parte ai congressi statistici a nome del governo, pubblicò, dopo le prime riunioni, le sue lezioni di Statistica generale della popolazione, in due volumi, che vennero in breve tempo nelle mani di tutti e riscossero l'applauso universale.

Negli ultimi anni della sua vita erasi Wappaeus ritirato a poco a poco in un asilo tranquillo, dove occupavasi senza posa di lavori scientifici. Aveva in vecchiaia di nuovo rivolto la mente alla storia della geografia e voleva arricchire la scienza di un'opera sui libri nautici dell'Europa settentrionale nel 15° e 16° secolo, ma la morte lo colse prima che vi avesse dato l'ultima mano. Dopo due giorni di malattia soggiacque ai 16 dicembre dello scorso anno ad una malattia polmonare, che spessissimo nell'inverno tornava ad assalirlo.

GUIDO CORA.

---

(Chiuso il 16 maggio 1880). GUIDO CORA, *Gerente responsabile.*

Stampato dai F.lli Doyen

# NOTIZIA SU SELAJAR ED ISOLE ADIACENTI

(Con una Carta originale, v. Tav. II).

## I.

§ 1. *Letteratura*. — Tolsi i fatti segnati in questa notizia dalle opere seguenti:

A. = « *Aadrijkskundig en Statistisch Woordenboek van Nederlandsch Indië* », art. *Saleijer*.
B. = « *Esplorazioni di* ODOARDO BECCARI. 3. *Da Macassar a Kandari* » (« *Cosmos* di GUIDO CORA », vol. II, 1874, pp. 92-96).
C. = « *Correctie-blad op de Kaart van Edeling* ». Vedi E.
D. = « W. M. DONSELAAR, *Aanteekeningen over het eiland Saleijer* » (« *Mededeelingen van het Nederlandsch Zendelinggenootschap*, 1ª Jaarg. », 1857).
E. = « N. C. J. EDELING, *Kaart van de Oostkust van Celebes* in twee bladen », Batavia, 1865. Si è pubblicato in seguito una piccola carta (Correctie-blad) delle correzioni fornite dalle osservazioni fatte durante la crociera del vapore « Hertog Bernhard » alla ricerca del baleniere americano « Xantho » nel 1871. Questo « Correctie-blad » è una carta speciale di Selajar e delle isole che la circondano. Essa è difficilissima a trovarsi in Europa; non se ne trova che un solo esemplare all'Ufficio Idrografico dell'Aia, che il direttore, il sig. Buyskes, ebbe la bontà d'imprestarmi: un altro esemplare trovasi a Torino nell'Istituto Geografico del sig. Guido Cora, e servì di base alla carta che accompagna questo lavoro.
H. = « Prof. J. J. DE HOLLANDER, *Handleiding by de beoefening der Land-en Volkenkunde van Ned. O. Indië* ». 3ª druk, 1877 (II, p. 314).
L. = (Prof. G. LAUTS), « *Handleiding tot de Aardrijkskunde van Nederlands O. Ind. Bezittingen* », 1843.
M. = « B. F. MATTHES, *Opmerkingen over het gedeelte van de Hollanders « Handleiding »* (2ª druk), *hetwelk handelt over het Gouvernement van Celebes en Onderhoorigheden* » (« *Bijdragen tot de Taal-Land-en Volkenkunde van Ned. Indië* » 3 stuk, VII, 1872).
S. = « N. P. VAN DER STOK, *Het eiland Saleijer* » (« *Tijdschrift voor Ind. Taal-Land-en Volkenk. uitgegeven door het Batav. Genootschap* », XV, 1866).
V. = « P. J. VETH, *Beccari's Reis van Makassar naar Kendari* (« *Tijdschrift van het Aardrijksk. Genootschap* », I (1876).
Z. = « H. ZOLLINGER, *Verslag van eene reis naar Bima en Soembawa en naar eenige plaatsen op Celebes, Saleijer en Flores*, Mei-Dec. 1847 » (« *Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap* », XXIII).

§ 2. *Nome di Selajar.* — La forma ordinaria del nome presso gli Olandesi è Saleijer. È una corruzione della forma Malese di questo nome سلاير che si pronuncia Salaiar, o, per l'indebolimento ordinario della vocale *a* nelle sillabe non accentuate, Selaiar. Questo nome è composto di lajar, *velo*, e della particella sa, *uno* (nome di numero ed articolo). Il nome Macassarese Silájárá ed il nome Bughinese Silágia hanno precisamente lo stesso significato, perchè in queste due lingue *si* corrisponde alla particella *sa* dei Malesi e láiar si cambia necessariamente sia in *lájárá*, sia in *lája* (ovvero *lágia* per la permutazione usuale dell'*j* e del *gi*), non permettendo esse alla fine di ogni parola altra consonante che quella nasale *ng*.

Esiste fra i navigatori indigeni una superstizione abbastanza curiosa, che non permette loro di servirsi del nome di Selajar mentre si trovano in mare. In questo caso l'isola viene chiamata costantemente Tana Dowang, ciò che significa: *la terra dei granchiolini.* Come osserva assai bene B.: « il nome di Tana Doan è dato nelle carte ad una piccola isola al nord di Selajar; esso però è il vero nome dell'isola di Selajar ed in alcune occasioni è usato ad esclusione di Selajar; così, per es., quando un prahu vuole entrare in porto vi è il pregiudizio che se si nomina Selajar invece di Tana Doan, il vento si farà da proa e non potrà ancorare ». La esattezza di questa osservazione è pienamente confermata da M.: « Tana Dowang è il nome che si dà a Selajar, quando si è sul mare. Colui che avvicinandosi all' isola pronunciasse il nome di Selajar, porrebbe in grande pericolo il suo bastimento ».

M. scrive Dowang; a rigore potrebbesi omettere il *w*, che non è che la consonante di transizione, che nasce da sè fra le vocali *o* e *a*, quando vuolsi evitare lo « *hiatus* ». Ma alla fine della parola il carattere della lingua Macassarese vuole assolutamente *ng* invece di *n*. Per contro B. scrive molto bene *Tana* invece della forma Malese *Tanah*, perchè il Macassarese rifiuta perfino l'*h* come lettera finale.

§ 3. *Lo stretto di Selajar ed i Buzeruns.* — Selajar è separato dal promontorio Lasówa o Bira, che forma la punta sud-est della penisola sud-ovest di Celebes, dallo stretto di Selajar. Trovasi in questo stretto un gruppo di tre isolette, che diedero luogo a tanti errori, da sembrarmi necessaria una piccola digressione.

Le tre isole insieme sono indicate sulle carte Olandesi sotto il nome di « de Boezeroens » ovvero « de Boegerones ». Boezeroen (che si pronuncia Buzerun) è una parola Olandese, molto in uso presso la gente di mare e che significa *il camiciotto* dei marinai. Quelli che introdussero la forma « Boegerones » che si trova già presso Valentijn « Oud en Nieuw Oost-Indiën », III, II, 131, hanno probabilmente creduto che Boezeroens era una corruzione e che Boegerones esprimeva meglio la forma indigena del nome. Per me dubito che esista un nome collettivo indigeno di queste isole. I Malesi non danno dei nomi che alle isole ed alle montagne particolari, e sono ordinariamente gli Europei che estendono il nome dell'isola principale al gruppo, e della principale montagna alla catena. Ma in tutti i casi Boegerones è una forma impossibile nelle lingue della famiglia Malese. Io non dubito punto che *Boezeroens* non sia la vera forma.

I marinai Europei diedero pure alle tre isole i nomi di tre santi: Sant'Andrea,

San Giorgio e San Patrizio; ma presso i marinai Olandesi è più in uso di chiamarli semplicemente secondo la loro posizione: isola del nord, isola di mezzo, isola del sud. In quanto ai nomi indigeni non c'è dubbio su quello di Sant'Andrea o isola del nord. Il nome è Lijukang Lowe (Loekan Loweh sulla carta nell'Atlante delle Indie Neerlandesi è erroneo) e si spiega perfettamente colla lingua Macassarese. Lijukang (in Bughinese Libukang) significa *isola*, e *lowe* è un aggettivo che nella lingua attuale vuol dire ordinariamente *molto*, ma che in parecchi nomi e locuzioni conserva l'antico significato di *grande*, come in Karaëng lowé, *il gran Signore* (antico nome Macassarese del Dio Siwa), bálla lowe, *la gran casa, il palazzo*. Rimane dunque evidente che *Lijukang lowe* significa *la grande isola*, come veramente essa è la più grande delle tre.

San Giorgio, ovvero l'isola di mezzo, viene chiamata dagl'indigeni Sarantang o Batang Keke secondo S., Petang secondo D. — M. non conosce che il primo di questi nomi, ma osserva che bisogna scrivere Saróntang, ed è così che si trova questo nome sulla carta del sig. Versteeg (nell'Atlante delle Indie Neerlandesi). Il nome Batang Keke (Batang = *fusto d'albero*, Keke = *piccolo*) è meno conosciuto. Petang mi pare essere una corruzione di Batang, coll'omissione dell'aggettivo Keke.

B. ci fa conoscere ancora un altro nome di quest'isola, di cui non potei trovare traccia altrove: « l'isola nel mezzo dello stretto di Selajar, segnata Sarontang, è chiamata dai Bughis Sin-kam-loe ». Per dare a questo nome una forma, che gli tolga l'apparenza strana e un po' Chinese, per renderlo insomma secondo le regole delle trascrizioni tenute da M., bisognerebbe scrivere almeno Singkang Lowé. Singkang come nome proprio si ritrova in un villaggio dello Stato Bughinese di Wagiu; ma stento a credere che l'aggettivo lowé = *grande*, s'aggiunga egualmente al nome di due isolette appartenenti al medesimo gruppo. Vedi pure V., nota II.

San Patrizio, ovvero isola del sud, viene chiamata su parecchie carte e secondo S. Tanah Doang. S. conosce ancora il nome Wira, che presso D. si ritrova sotto la forma Wera. Secondo M. il vero nome dell'isola è Pasi Tanette. Il nome di Tanah Doang (Tana Dowang) appartiene, come già vedemmo, all'isola di Selajar stessa. L'origine di questo errore è, che probabilmente la piccola isola del sud è spesso considerata come facente parte della grande, non essendovi un passaggio praticabile fra le due. In quanto al nome di Wira o Wera, secondo M. sarebbe sconosciuto agli indigeni, ciò che non toglie però che potrebbe benissimo essere in uso presso i marinai Bughinesi. Preferisco però il nome di Pási Tanette, poichè è attestato dalla testimonianza irrefragabile di M. e che ammette una spiegazione tutt'affatto soddisfacente. Tanette è il nome della parte settentrionale di Selajar, che forma una reggenza particolare. *Pási* (= *pasir* in Malese) in Bughinese significa *banco di sabbia* o *di corallo* e corrisponde a Taka in Macassarese. La lingua di Selayar è essenzialmente la Macassarese, ma ammette anche molte parole Bughinesi. Pási Tanette significa dunque « il banco di Tanette » e questo nome s'addice assai bene alla natura dell'isola.

Lo stretto di Selajar, quantunque diviso da tre isole, non offre che due passaggi alle navigazioni. Non esiste un passaggio fra Celebes e l'isola del nord, come non esiste fra Selajar e l'isola del sud. Non rimane allora che il passaggio fra

Lijukang Lowe e Saróntang ed il passaggio fra Saróntang e Pasi Tanette. L'ultimo è considerato come il più sicuro e se ne servono quasi esclusivamente. È a questo passaggio che si riferisce l'osservazione di B.: « Nelle carte Olandesi lo stretto di Selajar nel passaggio meridionale, che è il più frequentato, non è più di tre miglia geografiche di larghezza; nella carta dell'Ammiragliato Inglese, nº 942ª, è invece circa il doppio; quest'ultima mi pare che più si approssimi al vero ». Ho ragione di credere, che la verità stia all'incirca fra queste due opinioni. Il defunto sig. Blommendal, capo dell'Ufficio Idrografico dell'Aia, e che aveva molto studiato l'idrografia dei mari al sud di Celebes, poichè meditava una nuova edizione della carta di E., mi assicurò che secondo i documenti che aveva a sua disposizione, la larghezza dello stretto non oltrepassava le 4 leghe di 60 al grado (o minuti geografici).

Secondo L. può anche servire il passaggio al nord di Saróntang, ma allora è d'uopo tenersi vicini a quest'isola che s'innalza tutto ad un tratto dal seno del mare. « Lo stretto di Selajar, dice questo scrittore (il quale era professore alla scuola di marina a Medemblik), è sempre pericoloso, ma tuttavia è preferibile al passaggio al sud di Selajar, che è più da temersi a causa de' suoi numerosi scogli ».

Mi pare ancora necessario d'osservare, che la punta nord di Selajar è presa talvolta dai marinai come l'isola di Pasi Tanette. È perciò che viene qualche volta chiamata « Falsa isola del sud ».

Riguardo all'amministrazione, l'isola di Lijukang Lowe, la sola abitata delle tre, dal 1864 fa parte della reggenza di Bira, che alla sua volta appartiene a Kagiang, una delle quattro divisioni di cui consistono i Distretti Orientali (Ooster-districten) del Governo di Celebes ed adiacenze; mentre invece Saróntang e Pási Tanette appartengono alla reggenza di Tanette nell'isola di Selajar.

## II.

§ 4. *L'isola Pasì o Varkens-eiland.* — Selajar è circondata da un gran numero di piccole isole, che noi non conosciamo che molto imperfettamente. La prima che incontriamo, seguendo la costa occidentale dal nord al sud, porta i seguenti nomi: 1° Pulau Babi in Malese, ciò che in Olandese viene tradotto Varkens-eiland, ed in Inglese Hog-island. 2° Sariwa, nome indigeno che s'incontra di rado. 3° Pasi ovvero Pasir in Malese, parola che, come già abbiamo visto, significa *banco di sabbia* o *di corallo*. Questo nome si spiega dai banchi che circondano l'isola specialmente dalla parte occidentale.

Fu fatto nel 1854, dalla marina Neerlandese, un rilievo di quest'isola e dello stretto che la separa da Selajar, e si trovò per la punta nord 120° 30′ 5″ long. orient. e 6° 5′ 50″ lat. mer., per la punta sud 120° 29′ long. orient., e 6° 12′ 5″ lat. mer. L'asta della bandiera di Benteng, ovvero della piccola fortezza Neerlandese a Selajar (capo-luogo dell'isola omonima), venne fissata a 120° 31′ 48″ long. orient. e 6° 6′ 36″ lat. mer. Dipoi il servizio geografico delle Indie determinò la posizione di Benteng a 6° 7′ 2″ lat. mer. e 120° 27′ 26″ long. orient.

Supponendo che gli errori per le due punte siano uguali a quello del Benteng, la longitudine della punta nord sarebbe 120° 25′ 43″ e della punta sud 120° 24′ 48″; la latitudine della punta nord 6° 6′ 16″ e della punta sud 6° 12′ 31″. È dunque probabile che la differenza di latitudine fra la punta nord di Pasi ed il capoluogo di Selajar non eccede i 46″, mentre invece da Benteng alla punta sud di Pasi vi è una differenza di latitudine di 5′ 29″. S. aveva dunque ragione di dire, che la punta nord di Pasi trovasi in faccia al capo-luogo. Lo stretto fra Selajar e Pasi è accessibile ai bastimenti che non pescano più di metri 3,7.

L'isola di Pasi è di formazione calcarea (probabilmente corallina), ma è coperta da uno strato abbastanza sottile di terra alluvionale. Le coste di Pasi si prestano straordinariamente alla pesca, cosa molto importante per gli abitanti di Selajar. Trovasi sulla costa orientale di Pasi una grande quantità di *sero*, specie di nasse, che si compongono di uno steccato di bambù.

Pasi conta un piccolo numero d'abitanti, la di cui cifra non è riportata.

Amministrativamente quest'isola appartiene alla reggenza Selajarese Bonto Bangung.

§ 5. *Le piccole isole che circondano Selajar.* — Trovansi ancora, sulla costa occidentale di Selajar, vicinissimo alla punta sud, le due isolette chiamate Bahu Luwang.

Più lungi verso il sud s'incontra Tambolóngang. E così che si pronuncia questo nome secondo M., mentre invece la carta del sig. Serné scrive questo nome Tambala Uwang. Al sud di Tambolóngang è situato Russa o Pulau Russa, e nel canale che la separa dalla precedente la piccolissima isola di Pulassi (M.), chiamata pure Lássi, secondo S. e D. Mi pare che Pulassi è una contrazione di Pulau Lássi, poichè il nome Pulau, che in Malese significa *isola*, viene spesso aggiunto ai nomi delle isole. Dicesi perciò Pulau Russa, Pulau Sisir (H.), ecc. All'ovest di Russa trovasi a qualche distanza l'isola Mamalakki ovvero Malalinchong. Le isole dette Bahu Luwang, Pulassi e Tambolóngung sono le sole, che abbiano una popolazione fissa, le altre non essendo state visitate che temporariamente dai pescatori. Queste isole sono governate da un gallârang (glarang) o capo di Kampong indigeno e non dipendono da veruna reggenza Selajarese.

Più verso oriente, al sud-est della punta meridionale di Selajar, trovasi l'isola di Kaju Wadi, il di cui nome viene scritto soventi Kaju Adi. M. si serve della prima forma, e la sua autorità mi decide in una questione abbastanza dubbiosa. La semi-vocale *v* nasce da sè fra le vocali *u* ed *a*, di modo che per la pronuncia non vi è una sensibile differenza fra Kaju Adi e Kaju Wadi. Secondo S. quest'isola è chiamata pure Kaju Andole e Kayu Mati; ma M. dice, che questi nomi sono sconosciuti agl'indigeni. Kaju Wadi ha una popolazione fissa sotto un gallárang. Presso la sua costa meridionale trovasi l'isoletta molto insignificante chiamata Bagia.

Finalmente a poca distanza dalla costa occidentale di Selajar ed all'incirca nella longitudine di Pasi vi sono ancora le isolette poco conosciute di Malimbu e di Guwang.

Non mi estendo sulle isole che circondono Tana Giampeja e che per rapporto al Governo indigeno formano una divisione a parte, sotto l'autorità di un Punggawa. Parecchie di queste isole, Tana Giampeja stessa, Bonerâte, Kaláo, Kaláo

tówa, non sono senza importanza, ma siccome con una parte di Tana Giampeja, gl'isolotti di Sisir (o Batu-Batu), Bembe, Kasuwari e Kompa sono le sole che entrano nel quadro della carta, non è adunque qui il luogo di parlarne con maggiori dettagli.

§ 6. *Le isole Tigre.* — Dedico però una speciale menzione alle isole Tigre, un gruppo d'isole coralline abbastanza numeroso, ma conosciuto molto imperfettamente. Esso si trova al sud-est di Selajar, ma sia il numero delle isole come la posizione esatta della maggior parte di esse, sono cose ancora incerte. Pare però che nel tempo della Compagnia delle Indie erano molto meglio conosciute che non al giorno d'oggi, poichè Valentijn « Oud en Nieuw Oost-Indiën », III, II, p. 133, ne parla abbastanza dettagliatamente. Ecco la traduzione delle sue parole:

« All'est di Selajar scorgesi ad una distanza di cinque leghe l'isola di Nicodemus, che ha due leghe in circonferenza, ed a 6 o 7 leghe verso il sud un'isola simile, detta l'Isola Alta (Hoog-eiland), e situata ad una lega all'est di Calauro (che ha sei leghe di lunghezza e cinque di larghezza). Le due mentovate isole (Nicodemus e l'Isola Alta) appartengono già alle isole Tigre, che generalmente si trovano a 3 o 4 leghe di distanze di esse verso l'est. Ad una grande lega est al sud di Nicodemus si trova l'Harders eiland, che è molto piccola, ma si estende verso il sud per mezzo di un piccolo banco di corallo di forma triangolare, mentre che un altro banco, ancora più piccolo, si trova ad un quarto di lega verso l'est.

« Un po' all'est di quest'ultimo banco si trova l'isola Spagnuola (Spaans eiland), e ad una lega nord-est dell'ultima l'isola dei Topi (Ratten-eiland), tutte e due molto piccole ed elevantesi sopra un banco di corallo. Ad una mezza lega verso il sud trovasi l'isola dei Cervi (Harten-eiland), piccolissima egualmente, e ad una mezza lega nord-est uno scoglio, che tende verso l'est, di due a tre leghe di circonferenza. Ad una lega al S. E. dell'isola dei Cervi, si scorge l'isola dei Serpenti (Slangen-eiland), che ha una mezza lega di circonferenza, mentre che ad una mezza lega al S. O. dell'isola de' Cervi si trova lo scoglio chiamato Hilversum, probabilmente da un bastimento che naufragò.

« Quando dall'isola dei Cervi si procede verso il sud, si passa per una lunga serie di scogli, facendo un cammino di 7 ad 8 leghe, fino a tanto che si raggiungono tre isole, di cui due un po' verso l'ovest sono situate nord e sud alla distanza di una lega, mentre invece la terza è ad una grande lega di distanza dalle due altre. Uno scoglio, all'est dell'ultima, si estende più di due leghe verso l'oriente. Queste tre isolette, ognuna delle quali ha una lega di estensione, sono chiamate Isole Tigre meridionali (Zuidelijke Tijger-eilanden). Fra queste e l'Harders-eiland vi sono ancora 4 o 5 piccole isole ed un gran numero di scogli ».

Certamente la descrizione che fa Valentijn della posizione delle isole Tigre è poco esatta, poichè pare siasi intieramente sbagliato riguardo alla situazione dell'isola che egli chiama Calauro. Sulla sua carta quest'isola trovasi vicinissima alla punta meridionale di Selajar ed è separata dalla sua costa orientale da uno stretto di poca larghezza, che racchiude ancora due isolette. Si può assicurare francamente che in questa situazione non si trovano punto delle isole di questa

grandezza; è impossibile ch'essa sia sfuggita all'attenzione dei cartografi. Io non trovo nelle adiacenze nessun nome che si avvicini a quello di Calauro; se non quello di Kaláo, dato a due isole del gruppo di Tana Giampeja. La più orientale delle due è conosciuta sotto il nome di Kaláo tówa, ciò che significa « la vecchia Kaláo ». L'altra, che è situata al sud di Tana Giampeja e molto vicino a Bonerâte, viene chiamata Kalaura (Kalaoera) sulla carta del sig. Serné. Si sarebbe tentati di supporre che i nomi Kalaoera e Kalatoewa (come furono scritti dal Serné) siano correlativi, che il primo significhi la *nuova* Kaláo ed il secondo la *vecchia* Kaláo. Disgraziatamente nella lingua Macassarese o Bughinese non esistono gli aggettivi, perciò questa supposizione è inutile. Preferisco supporre che Calauro sia una corruzione, probabilmente d'origine Portoghese, di Kalaur (Kalaoer), e che Kalaur è la forma Malese che corrisponde alla forma Bughinese e Macassarese Kaláo, come Pasir corrisponde a Pasi. In tutti i casi io non trovo alcuna traccia di un'isola Kalaur o Kalaura distinta da Kaláo. È vero che nell'A. trovasi un articolo, concepito in questi termini: « *Kalaura* o *Kalaoera*, isola al sud di Celebes, appartenente al gruppo di Selajar e abitata dai Bughinesi e dai pescatori ». Ma è evidente però che l'autore di questo Dizionario non intenda parlare che della stessa isola di Kaláo, che d'altronde avrebbe voluto un articolo, che si cerca invano in questa raccolta. La carta del sig. von Derfelden van Hinderstein dà al gruppo d'isole al sud di Selajar e delle isole Tigre, cioè al gruppo che comprende Tana Giampéya, Kaláo, Bonerâte, Kaláo towa ecc., il nome di « Isole Tonin o Kalaur ». Ecco dunque una reminiscenza di questo nome Kalaur, ma che non dice punto che Kalaur sia distinto da Kaláo, poichè quest'ultima isola e la sua vicina Bonerâte non figurano affatto sulla carta di questo geografo.

Ma d'altra parte si vede, dalla descrizione di Valentijn, che al suo tempo i mari all'est di Selajar erano meglio conosciuti e più frequentati, che non lo siano oggidì, poichè egli indica un numero abbastanza grande d'isole coi nomi che ricevettero dai marinai Olandesi. Sulle carte di data posteriore non trovasi la benchè minima traccia di un progresso di cognizioni; al contrario, i nomi delle isole già famigliari ai contemporanei di Valentijn, scompaiono intieramente, e non rimane più che una designazione vaga delle isole Tigre, come di un gruppo la di cui posizione è affatto dubbiosa. Infine, su molte carte dei nostri tempi, il nome stesso delle isole Tigre viene omesso, e nei Manuali della geografia delle Indie Neerlandese non è più questione di queste isole.

Però, verso la fine del 1871 le isole furono ritrovate in seguito ad una disgrazia avvenuta al baleniere Americano « Xantho ». Il battello a vapore « Hertog-Bernhard » (il duca Bernardo) della marina reale Neerlandese fu inviato alla ricerca di questo bastimento. Le scoperte fatte dall'« Hertog-Bernhard » ci fecero conoscere la posizione esatta di un'isola che venne chiamata « Isola Tigre Nord », e di alcune piccole isole al sud ed al sud-ovest di essa, che sono rimaste senza nome. Impossibile finora di identificare queste isole con quelle nominate da Valentijn. Le isole che trovarono sono indicate da C. È poco, ma almeno a questo poco ci si può fidare.

## III.

§ 7. *Posizione geografica ed estensione di Selajar.* — La posizione di Selajar, ad eccezione del capo luogo, non è determinata esattamente. Secondo A. la punta sud è posta a 6° 26′, secondo H. a 6° 27′ lat. mer. Probabilmente uno tolse, e l'altro aggiunse alcuni secondi tanto per avere una cifra rotonda; 6° 26′ 30″ all'incirca s'accordano molto bene con C. — S. ha 6° 10′, ciò che è erroneo senza dubbio. Per la punta nord io trovo secondo H. 5° 48′, secondo S. 5° 45′, mentre invece secondo C. 5 43′ sarebbe più vicino alla realtà.

La longitudine media di Selajar secondo H. è 120° 30′, ciò che viene confermato abbastanza bene da C. e si accorda pure alla posizione trovata per il capo luogo. Ma se la punta nord fosse realmente situata a 120° 40′ e la punta sud a 120° 35′, come afferma S., l'isola dovrebbe essere molto male disegnata da C. Secondo questa carta e quella del colonnello Versteeg la punta sud ha abbastanza esattamente 120° 30′ di long. orient. La punta nord secondo C. ha circa un minuto di meno e secondo Versteeg quasi due minuti di più.

L'asse di Selajar si estende dunque verosimilmente dal nord al sud in angolo quasi diritto coll'Equatore. Essa ha la lunghezza di 43 $^1/_2$ leghe o minuti geografici, ciò che corrisponde a 80,7 chilometri. La più grande larghezza dell'isola è di 13 chilometri circa.

Z. valuta la superficie dell'isola a 15 leghe tedesche quadrate, ciò che farebbe 825 chilometri quadrati. Ma egli dà, secondo ciò che mi pare, troppa larghezza all'isola. La nostra imperfetta conoscenza sui contorni dell'isola non ci permette di dare che un calcolo approssimativo. Per me credo che la sua superficie non eccederà i 600 o 650 chilometri quadrati.

§ 8. *Configurazione del terreno di Selajar.* — Sulla costituzione fisica del paese leggesi ciò che segue nella Memoria di S.

« Vista di fianco da quelli che passano Selajar alla vela, essa si presenta come una sola catena di montagne, che si estende dal nord al sud, raggiungendo la sua più grande altezza verso il mezzo e discendendo dolcemente verso le due punte.

« Sulla costa orientale si trovano le altezze più elevate, le montagne si precipitano senza eccezione nel mare a china scoscesa. Dalla parte dell'occidente la loro china è dolce e si perde nella pianura, che fiancheggia la costa, ad eccezione di alcuni punti o creste trasversali che si prolungano fino al mare. Ciò che succede nelle reggenze di Buki, Boneja, Balla Bulo e Bonto Boroso.

« L'altezza più elevata trovasi nella reggenza di Gantarang, vicino alla costa orientale. Gl' indigeni la chiamano Bonto na Haru (*Bonto* nella lingua di Selayar = montagna). È una roccia scoscesa, la di cui forma rassomiglia ad una piramide irregolare, mozzata ed inclinata da una parte.

« Nell'isola intera il terreno è molto ineguale. Profonde vallate, montagne elevate s'alternano ad ogni istante, ed offrono spesso dei panorama molto pittoreschi. Non si trovano altipiani di qualche importanza. Le vallate hanno per lo

più la forma di coni rovesciati a pendenze rapide. La sola vallata, abbastanza estesa di Balla Bulo fa eccezione ed ha un aspetto molto ridente.

« La sola parte piatta che trovasi nell'isola è un terreno lungo la costa occidentale, largo da 700 a 1500 metri, che offre un aspetto affatto diverso da quello del rimanente dell'isola. È in questo sito e specialmente nelle adiacenze del capo-luogo che trovasi una striscia di paludi lunga 7500 metri e larga circa 1500. Essa si prolunga da Boa-Boa a Panggilijang, e di qui fino al kampong Mata Lalang nella reggenza di Bonto Bangung. Nella parte settentrionale dell'isola vi sono pure due o tre maresi, ma di niuna importanza.

« Ovunque trovasi una sponda, ciò che succede soltanto sulla costa occidentale, essendo quella d'oriente molto scoscesa, essa è composta di sabbia, mescolata talvolta con della melma, e nascondente ordinariamente, ma lasciando in alcuni tratti anche a nudo, la pietra di corallo. Nei kampong Mata Lalang e Panggilijang si scavano, durante il monsone d'est, dei piccoli bacini destinati a ricevere l'acqua di mare, a cui vengono fatte delle dighe per lasciar svaporare l'acqua e procurarsi del sale.

« Trovasi nell'isola una quantità di piccoli fiumi, di cui i più importanti si estendono tutti dall'est all'ovest. Quelli che si gettano sulla costa orientale sono insignificantissimi. In generale, anche i più grandi, sono poco profondi. Essi serpeggiano fra dirupati burroni, ed il loro letto è ripieno di frammenti di roccie ritondati dall'acque. Durante il monsone d'ovest, quando il mare s'innalza, le imboccature rimangono arrenate e formano dei banchi di una grande estensione, che spariscono ordinariamente o cambiano di posto nel monsone di est. Il più importante di questi fiumi è quello detto Taman Roja, nella reggenza di Máre-Máre, il quale presso la sua foce ha dai 10 ai 12 metri di larghezza ed un metro od un metro e mezzo di profondità. Questi fiumi non sono navigabili neppure per le più piccole barche.

« Il mare che circonda l'isola ha un carattere molto distinto sulle due coste. Sulla costa occidentale è poco profondo, e non guadagna profondità che poco a poco. Vi sono in grande quantità dei banchi di corallo e di sabbia, fra i quali è da notare quello chiamato « Walvisch », all'ovest dell'isola di Pasi. Sulla costa orientale invece, ad una distanza di qualche metro soltanto dalle roccie che ivi si precipitano, il mare è così profondo, che finora non riuscirono ancora a scandagliarlo. Rimane adunque chiaro che da questo lato la rapida china delle montagne si prolunga molto al di sotto del livello del mare.

« In qualche sito della costa occidentale l'acqua è così limpida, che possonsi discernere, quando il cielo è tranquillo, gli stupendi coralli e zoofiti che coprono il fondo del mare, a parecchie braccia di profondità ».

Per completare questo schizzo mi servo ancora di qualche indicazione dataci dal Dott. Z. Questo naturalista distingue in Selajar due catene parallele di montagne, di cui l'occidentale, di natura calcarea, gli parve collegata dalle piccole isole nello stretto di Selajar (i Buzeruns) colle roccie della stessa forma del promontorio di Lasòwa. Questa catena è attraversata da molte fenditure trasversali, i cui lati sono quasi perpendicolari e pei quali si scaricano i torrenti che nascono nell'interno. La catena orientale è più alta, secondo Z. è d'origine vulcanica, ed egli accerta d'averne osservate le traccie nelle creste trasversali,

quantunque riconosca non essersi ritrovati nell'isola nè resti di vecchi crateri, nè coni isolati, nè sorgenti d'acqua minerale, e nemmeno ricordi d'erruzioni nelle tradizioni degli abitanti.

Le due catene hanno ugualmente una rapida china verso l'oriente e dolce verso l'occidente. Sulla costa occidentale si gode d'una vista stupenda. Dietro i kampong e le piantagioni estese di cocco, che formano la principale ricchezza dell'isola, s'innalzano montagne calcaree, quasi interamente spoglie di foreste, ma coperte di campi ove coltivasi il riso, il grano turco, il cotone, il tabacco, la senapa, che pella graziosa tinta della loro verzura separano la linea indicata dalle cime delle piante di cocco dall'azzurro cupo delle montagne più elevate della catena orientale. Dalla parte orientale le roccie scoscese rendono impossibile qualsiasi coltivazione.

Z., che visitò Selajar nel 1847, fece l'ascensione della montagna di Haru, che, secondo le sue osservazioni barometriche, raggiunge 597 metri d'altezza. Dalla sua sommità egli poteva scorgere quasi tutta l'isola ed il mare steso ai suoi piedi. Quando il cielo è limpido si può vedere da questo monte l'isola di Buton. Più verso sud Z. vide innalzarsi un'altra punta ch'egli suppone essere più alta ancora e raggiungere l'altezza di circa 630 metri.

§ 9. *Divisione amministrativa di Selajar.* — Altrevolte l'isola di Selajar era divisa in 14 distretti, chiamati ordinariamente reggenze, perchè alla testa di ognuno di essi stava un capo indigeno, col titolo d'*Opa*, parola propria a Selayar e che corrisponde al titolo Macassarese di *Karaëng* (vulgo *Krain*). Gli Olandesi traducono l'uno e l'altro per *Reggente.*

Di queste reggenze undici erano situate sulla costa occidentale e tre soltanto su quella orientale. Delle occidentali le sei prime erano al nord e le altre cinque al sud del capoluogo, il quale non appartiene a nessuna reggenza.

Le reggenze settentrionali erano:

1. Tanette.

2. Batang-Mata (pronunciato Batammata per assimilazione di *ng* a *m*).

3. Onto (questa forma è costante presso D. e S.; non è che sulla carta di Serné che io trovo la forma Ontang). Questa reggenza venne riunita a Batang Mata nel 1865.

4. Búki.

5. Mâre Mâre.

6. Boneja.

Le meridionali erano:

7. Bonto-Bangung. Il reggente di questo distretto esercitava anticamente una specie di supremazia sugli altri reggenti. È perciò che talvolta la sua residenza, il kampong omonomo, è considerata come il capo-luogo di Selajar.

8. Balla-Bulo.

9. Lajolo.

10. Bonto-Boroso. Questa reggenza ora è incorporata sia a Lajolo, come a Barang-Barang.

11. Barang-Barang (il di cui nome viene ordinariamente pronunciato Barambarang).

Finalmente le orientali erano le seguenti:

12. Gantarang.

13. Tabang o Opa-Opa. Questa reggenza venne riunita già prima del 1865 a Puta-Bangung.

14. Puta-Bangung.

Ora di queste 14 reggenze non ne rimangono più che nove, giacchè non solo Onto, Bonto-Boroso e Opa-Opa cessarono di esistere divise, prima o nel 1865, ma dipoi le due che rimanevano sulla costa orientale furono incorporate alle occidentali limitrofe, dimodochè ora le reggenze s'estendono su tutta la larghezza dell'isola.

I confini esatti delle reggenze attuali sono impossibili ad indicarsi.

§ 10. *I principali kampong di Selajar.* — I principali kampong di Selajar sono tutti situati sulla costa occidentale, la sola che si confaccia all'agricoltura, alla pesca ed al commercio. I seguenti, che si succedono dal nord al sud, sono uniti da una strada abbastanza buona: Batammata, Onto, Buki, Giung, Boa-Boa, Panggilijang, Bonto-Bangung, Padang e Balla-Bulo. Al nord di Batammata trovo ancora indicato Bonolu ed al sud di Panggilijang vi è il kampong Mata Lalang, già menzionato nel § 8. I kampong omonomi delle reggenze, s'annunciano già dai loro nomi come capo-luoghi, ma non è da credere però che tutte le reggenze abbiano dei capo-luoghi omonomi. Al contrario, io sono portato a supporre che Bonolu sia il capo-luogo di Tanette e Giung di Máre-Máre, ma come le mie autorità tacciono su questo soggetto, mi rimane impossibile il parlarne con sicurezza. Padang appartiene alla reggenza di Bonto-Bangung (S). Nelle reggenze meridionali Lajolo e Barambarang, il solo kampong che io conosco di nome è Bonto-Boroso, l'antico capo-luogo della reggenza omonoma soppresso. Nulladimeno il kampong Tili-Tili, menzionato da S., trovasi probabilmente nella stessa parte dell'isola.

Sulla costa orientale non vi sono kampong, ma se ne trovano alcuni nell'interno. Nella catena orientale, non lungi dal Monte Haru, Z. parla di un kampong, ch'egli chiama Laseser (ma più probabilmente la vera forma dev'essere Lasesere) e dice essere questi il più elevato dell'isola intera. Suppongo che questo kampong non differisca da quello di Gantarang che S. descrive come situato presso la costa orientale ad un'elevatezza considerevole e protetto tanto dai lavori artificiali come dalla sua posizione naturale. È il timore dei pirati che fece circondare questo villaggio, come alcuni altri situati nella vicinanza del mare, da un muro enorme di pietra rocciosa.

Ciò che dicono Z. di Laseser e S. di Gantarang, s'accorda talmente, che io credo aver a che fare con due nomi dello stesso kampong, antico capo-luogo della reggenza di Gantarang, e perciò, come succede di frequente, chiamato talvolta col nome della reggenza. Un altro kampong menzionato da S. sotto il nome di Bajere pare appartenere alla stessa reggenza; è presumibile, almeno, che siavi connessione fra il nome di questo kampong e quello di Ba-Bajere, piccolo fiume di questa reggenza. L'antico capo-luogo omonomo della reggenza di Puta-Bangung, stata soppressa, appartiene ora a Bonto Bangung, e rimane riunito a quello di Benteng da una strada abbastanza buona. Questo kampong è aggradevolmente posto fra due creste di monti, all'altezza di trenta metri sul

livello del mare. Non molto lungi s'incontrano ancora i kampong Bangkala e Bonto-Sailé.

A Batammata, Onto, Giung, Boa-Boa, Panggilijang e Padang si allestiscono molti prahu, che fanno un commercio molto animato con Macassar, Palembang, i Lampong, Bima, Buton e Amboina e visitano qualche volta Surabaja e Batavia. A Giung, Padang, Tili-Tili e specialmente a Panggilijang, tengonsi dei bazar o mercati molto frequentati. Bonto Boroso e Bajere sono rinomati per la fabbricazione di stuoie e vele, come Bangkala e Bonto-Sailé per quella delle stoviglie.

§ 11. *Il capo-luogo di Selajar.* — Il capo-luogo di Selajar, spesso chiamato col nome dell'isola, secondo un'abitudine molto sparsa nelle Indie Neerlandesi, ma soventi pure con quello di Benteng per la fortezza Neerlandese che vi è costruita, si compone dello stabilimento Neerlandese e dei due Kampong Boa-Boa e Panggilijang. *Benteng* in Macassarese ed in Bughinese come in Malese vuol dire *forte*, *fortino*. Non è dunque esattamente un nome proprio. Perciò questa fortezza viene chiamata talvolta la Difesa (de Defensie) e sulla carta del signor von Derfelden van Hinderstein è indicata col nome di Constantia, vecchio nome ora dimenticato. Secondo Z. il kampong Boa-Boa rimane a mezzogiorno della fortezza e Panggilijang a settentrione; ma l'autorità di S., che fu medico della guarnigione di Selajar, mentre Z. non vi passò che un paio di giorni, mi fa credere che Z. si sia sbagliato e che succeda giusto il contrario. La situazione del capo-luogo è eccellente secondo il punto di vista commerciale. La rada coperta interamente dall'isola di Pasi è oltre ogni dire sicura, e per facilitare il carico e lo scarico dei bastimenti vi si costrusse un piccolo molo. Ma riguardo all'igiene sarebbe stato difficile fare una scelta più pessima, la località essendo circondata da ogni lato da paludi. Il Governo incoraggiò per quanto fu possibile il prosciugamento delle paludi le più nocive, ma questi lavori sono un'ardua impresa per gli abitanti, e non avanzano che a poco a poco. Il capo-luogo però offre un aspetto abbastanza ridente. Lo stabilimento Neerlandese è molto pulito e le strade sono ben tenute ed ombrose.

Il capo-luogo non appartiene ad alcuna delle reggenze menzionate nel § 9. I kampong Boa-Boa e Panggilijang non hanno altro capo indigeno di quello del kampong ordinario, che in tutta l'isola porta il titolo di gallárang (vulgo glarang). Altra volta ognuno dei due kampong aveva il suo gallárang, ora invece pare che non ve ne sia più che uno. Questo gallárang è sottomesso direttamente all'autorità del principale funzionario Neerlandese, che è un Controllore di 2ª classe.

§ 12. *La popolazione di Selajar.* — Un censimento della popolazione fatto nel 1864 ne fa salire il numero fino a 51,358, di cui 4136 abitavano le piccole isole circonvicine. Fra il numero contavansi 36 Europei e 35 Chinesi. Nel 1869 la popolazione fu valutata a 57,576 anime, di cui 19 Europei, 17 Chinesi e 2 Arabi.

La lingua di Selajar è un miscuglio di Macassarese e di Bughinese, ma in cui predomina però il Macassarese. Nelle reggenze di Lajolo e Barambarang si servono di un dialetto molto diverso dalla lingua del rimanente dell'isola, e che si avvicina, da ciò che si dice, alla lingua di Buton. È dunque presumibile che questa parte della popolazione è d'origine Butonnese.

La religione di Selajar è la Maomettana, ma il culto è mescolato con molti riti superstiziosi presi dall'antico paganesimo. Sono molto temuti gli spiriti maligni Topokang e Parakang, ai quali attribuiscono le malattie e la morte, e lo spirito femminile Pontijana, che si crede la sola causa degli aborti e delle sofferenze delle partorienti.

I mezzi di sussistenza sono l'agricoltura, la pesca, il commercio e la fabbricazione del sale e dell'olio di cocco. Il numero delle piante di cocco fu valutato nel 1864 a 187,000, di cui 14,000 ancora senza frutti. Il commercio delle noci e specialmente dell'olio di cocco è per quest'isola della prima importanza. Questo olio viene trasportato specialmente a Macassar, a Bima ed a Sumbawa. Le donne si occupano sopratutto della tessitura del cotone indigeno ed i kain (tele) di Selajar sono molto ricercate, specialmente nell'isola di Sumbawa.

P. J. Veth.

## Nota sulla Tavola II.

Come appare dalla memoria del prof. Veth, questa carta delle isole del Tigre, Selajar ed adiacenze trae la sua prima base da un rilievo olandese, generalmente ignoto, di Selajar e delle isole del Tigre e che per la sua rarità appunto ha tutto il valore di un documento inedito: sin qui in Europa non ne conosciamo che due copie, delle quali una trovasi nell'Ufficio idrografico dell'Aia, e l'altra nel mio laboratorio cartografico in Torino. Quest' ultima mi venne gentilmente donata dal nostro illustre viaggiatore Odoardo Beccari, che se l'era procurata pel suo viaggio da Makassar a Kandari [1].

Essa porta il titolo, manoscritto, « Correctie blad Oostkust Celebes, bl. II »: si estende tra 5° 40' e 7° lat. S. e tra 120° e 122° 20' long. E. di Greenwich, alla scala di 1:1.012.000. È una contribuzione di molta importanza per la cartografia della parte meridionale del gruppo di Celebes, perchè riempie una delle principali lacune sin qui osservate nelle principali carte delle Molucche. Ci è quindi di qualche soddisfazione il pensiero che gl'Italiani, ai quali già si debbono molti lavori notevoli su quelle regioni, possano pei primi far conoscere agli studiosi quel documento, che anche in Olanda era dai più ignorato.

Per la mia carta ho inoltre tratto profitto dalle precedenti carte, specialmente da quella idrografica inglese contrassegnata col numero 942$^{A}$, nonchè dall'Atlante delle Indie orientali olandesi di Versteeg e dalla carta di Bogaerts delle medesime, facendo altresì tesoro di alcune indicazioni raccolte dal Beccari. Per l'interno di Selajar mi sono assai giovato della precedente memoria del Veth [2] e di uno schizzo fisico dell'isola e altri dati supplementari inviatimi dallo stesso

[1] « *Cosmos* di Guido Cora », vol. II, 1874, pp. 92-96 (fascicoli II-III).

[2] Debbo qui avvertire che la longitudine da me assegnata al capoluogo di Selajar, Benteng o Selajar, è la risultante del suaccennato rilievo olandese, che è di circa 1' più all'oriente di quella citata dal Veth nel § 4 della sua memoria.

geografo olandese, il quale può considerarsi oggidì come una delle più competenti autorità riguardo allo studio della Malesia.

Una cura poi affatto speciale posi nella nomenclatura, resa colla pronuncia italiana, ed anche per ciò sono debitore al prof. Veth, che volle intieramente rivederla, procurandomi molti schiarimenti sulle regole ortografiche della lingua di Selajar (che è un dialetto della Macassarese) e su altri idiomi malesi, che mi rincresce di non poter qui riprodurre per intero. Nella trascrizione introdussi le due semi-vocali *w* e *j* (quest'ultima corrisponde all'*j* olandese), le quali nascono naturalmente tra due vocali, il *w* se la prima è *o* ed *u*, l'*j* se la prima è *i*, e sono sempre espresse per servire di punto d'appoggio alla vocale seguente: la lettera *w* rappresenta il و , ꦮ , ᨓ (*wau*, *wå* o *wa*) delle lingue malesi, che corrisponde perfettamente al *w* tedesco ed olandese.

Infine non ha tralasciato di indicare nella carta tutti i dati idrografici sin qui determinati, per modo che essa possa del pari essere di qualche aiuto ai naviganti, che abbiano a recarsi in quei paraggi.

GUIDO CORA.

---

# STUDII SULLA STORIA DELLA GEOGRAFIA

**a proposito di una recente opera del dott. S. Günther.**

---

Da qualche anno notasi un certo risveglio negli studi riguardanti la geografia anche in Italia, nel paese cioè, che addirittura dovrebbe avere il primato in tal genere di ricerche, appunto in ragione del ricchissimo materiale, di cui può disporre e della larghissima attività, che gl'Italiani, in altri tempi, mostrarono nel campo delle ricerche geografiche. Dapprima il Branca, colla sua « *Storia dei viaggiatori italiani* », poi il De Gubernatis con quella *dei viaggiatori italiani nelle Indie orientali*, il Ciampi colle ricerche sui *viaggiatori romani*, il Canale con quelle sui *viaggiatori e commercianti italiani* e specialmente *genovesi* e in questi ultimi anni l'Amat di S. Filippo, l'Uzielli e l'Hugues, sui vari esploratori italiani della splendida epoca delle scoperte, si occuparono a colmare almeno parzialmente una lacuna assai deplorevole nella nostra letteratura geografica.

In Germania adesso l'attenzione dei geografi è meno rivolta alla storia delle scoperte e della geografia esploratrice, di quello che alla evoluzione secondo cui si svolse la geografia scientifica, nella vasta sintesi, colla quale essa è intesa oggigiorno. Tale storia della geografia non poteva assolutamente farsi prima di adesso, perchè diverso era il concetto, che si attribuiva alla stessa parola di geografia. È appena dopo il Kant, o meglio dopo l'Humboldt, che si cominciò a riconoscere esserle propria una vasta comprensione di argomenti, per cui essa

si rannoda a scienze diverse, dalle quali trae notizie e teorie, che poi raccoglie in armonica sintesi.

Quindi è appunto l'Humboldt, che nel 2° volume del « *Kosmos* », sotto il titolo di « *Geschichte der physikalischen Weltanschauung* », pubblicava, in un rapido e brillante quadro, la prima storia della geografia scientifica.

La strada segnata dall'Humboldt venne poscia seguita dal Peschel, il quale a dir vero allargò alquanto gli stretti limiti, che le proporzioni del « *Kosmos* » aveano imposto all'Humboldt, e si diffuse facendo procedere di pari passo la storia delle scoperte e dell'ampliamento nella conoscenza delle terre, con quella dello svolgimento che subivano i vari argomenti scientifici della geografia. Il Peschel, secondo lo scopo, che gli era stato prefisso, avrebbe dovuto considerare la storia della geografia con idee restrittive, poichè il suo libro forma parte di un lavoro collettivo destinato ad illustrare la storia delle scienze in Germania; ma nè il soggetto per sè, nè l'indole, nè la mente superiore di lui, lo permisero, sicchè per nostra fortuna, la sua opera è tuttora un libro magistrale e senza dubbio il migliore lavoro in tale materia, in guisa tale che i cultori della geografia salutarono ben volentieri la comparsa di una seconda e postuma edizione della sua storia della geografia, pubblicata due anni fa a merito del professore Ruge [1].

Ma anche nel Peschel appariscono alcune lacune. Il suo campo era limitato, sicchè egli si vide costretto a sorvolare su taluni argomenti, che talvolta appaiono svolti a guisa di sommario; gli mancò tal altra notizie di qualche fatto, nè potè consultare (per la stampa della prima edizione, fatta a Monaco da Cotta nel 1865) alcune edizioni e alcuni codici, che videro la luce in epoca più recente. Quindi ecco che i cultori delle ricerche storiche nel campo della geografia desideravano qualche pubblicazione che completasse l'opera del Peschel e specialmente per quello che riguardava la parte medioevale, essendochè per la geografia antica, anche scientifica, dopo i lavori dell'Ideler, del Forbiger, del Kiepert, non molto rimaneva da fare.

Onde potere peraltro svolgere a dovere la storia della geografia scientifica, si richiedono qualità non facili a trovarsi in una sola persona raccolte, vale a dire una notevole erudizione e una conveniente conoscenza delle scienze esatte e naturalistiche. Tali qualità presenta il professore Günther da Norimberga, che da alcuni anni si occupa appunto intorno ad argomenti di geografia erudita, avendo volto specialmente la sua attenzione alla età di mezzo. Egli fin dal 1877 cominciò a pubblicare una serie di studi che raccolse di recente in un volume [2].

Ognuno fra essi potrebbe veramente far parte da sè stesso; però siccome presentano una certa analogia fra loro per la indole degli argomenti che svolgono, fu savia cosa raccoglierli in una serie, alla quale è sperabile ne succedano delle altre ancora.

---

[1] « O. PESCHEL, *Geschichte der Erdkunde bis auf Alexander von Humboldt und Carl Ritter.* Zweite verm. und verb. Auflage, herausg. von Prof. D. Sophus Ruge ». Munchen, 1877. Oldenburg, in-8°, XXII-832 pp.

[2] « *Studien zur Geschichte der mathematischen und physikalischen Geographie von* D. SIEGMUND GÜNTHER. Mit 51 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Halle a/S, Verlag von Louis Nebert, 1879 ».

In Italia l'opera dell'Humboldt è divulgata sia a mezzo della traduzione francese, sia a mezzo della italiana, di Venezia [1]; la stessa del Peschel, quantunque non tradotta nella nostra lingua, è pur nota e ricercata a sufficienza. Invece del libro del Günther, per quanto io mi sappia, non fece sinora parola veruno dei periodici scientifici italiani, mentre gli stranieri vi consacrarono interessanti bibliografie, e, fra altri, una lunghissima il «Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques» [2].

Dirne quindi alcunchè non mi sembra adesso fuor di luogo, nè credo sarà discaro ai lettori del «Cosmos».

I quali non debbono già credere di trovare negli *Studii* del Günther una vera e propria storia della geografia. Intanto già il titolo dell' opera ci ammonisce che i soggetti trattati rimangono nel campo della geografia astronomica e fisica, il che è anco buona cosa, essendochè la storia della geografia descrittiva, come abbiamo visto, ebbe ed ha vari ed operosi cultori, mentre quella della geografia scientifica ne ebbe pochi fuori d'Italia e pochissimi fra noi, per non dire nessuno. Quindi le singole intitolazioni dei capitoli, mostrano il carattere monografico dei vari lavori. Difatti, il libro intero, che consta di 408 pagine in-8° è diviso fra questi argomenti: 1) la dottrina della sfericità e del movimento della Terra nel medio evo, *a*) fra gli Occidentali, *b*) fra gli Arabi, *c*) fra gli Ebrei (da pag. 1-128); — 2) antiche e moderne ipotesi sul cambiamento cronico del centro di gravità terrestre sotto la influenza delle masse acquee (da pag. 129-216); — 3) analisi di codici cosmografici della biblioteca reale di Monaco (da pag. 217-276); — 4) Giovanni Werner da Norimberga e sue contribuzioni per la geografia matematica e fisica (da pag. 277-332); — 5) la storia della curva lossodromica.

Esso è poi illustrato qua e là da opportune figure destinate a meglio chiarire il testo e del pari è corredato da ricchi cataloghi bibliografici, dei libri compulsati od anche semplicemente consultati dall'autore, a controllo e a norma di quanto egli asserisce. Aggiungasi che i passi citati spesso sono riportati per intero nella lingua originale, in cui furono scritti.

Delle varie monografie, la più interessante pel geografo è certamente la prima: quella cioè che riguarda la storia che il concetto della forma e del movimento terrestre subì nel medio evo, passando per le menti dei cristiani d'occidente, degli Arabi e degli Ebrei. Al certo è curioso vedere la evoluzione che le due idee subirono attraverso i tempi, prima di approdare alla forma sferica e al movimento copernicano, poichè entrambi, balenate alla mente dei Greci, rimasero sovvertite nel buio della cosmografia patristica, e stentarono a farsi largo attraverso il convenzionalismo e il dogmatismo della scolastica. Questo tra i Cristiani, mentre ad onta che punti analoghi di resistenza si trovino fra gli Arabi e tra gli Ebrei, pure il concetto della sfericità della Terra fra essi procede più sciolto che non nel mondo occidentale, e la stessa idea del moto terrestre, che in Europa doveva sorgere solo forse con Nicolò da Cusa, o meglio

[1] Venezia, Grimaldo, 1860.

[2] Paris. Deux. série. Tome II e III, 1878 e 1879. Di recente cominciai a trattarne io stesso nel «*Bollettino della Soc. Geografica italiana*» maggio 1880.

con Leonardo da Vinci e con Copernico, si fa strada fra gli Arabi di Spagna, che fin dal secolo XIII già combattevano con Bitrogi o Alpetragio le idee tolemaiche, intanto che nello stesso secolo una setta giudaica, quella dei Cabalisti, francamente professa la teoria della rotazione terrestre.

Che, per quanto spetta alla storia di tali dottrine in Europa, il Günther abbia scoperto delle novità, proprio non si potrebbe dire, contuttochè sieno interessanti i suoi ragguagli intorno a quel Virgilio di Salisburgo, che nel sec. VIII osava professare la teoria della rotondità della Terra, intorno alle recenti pubblicazioni dei manoscritti di Onorio d'Autun, e intorno a Nicolò da Cusa; — però è certo che la parte più nuova del suo lavoro riesce quella che riguarda gli Ebrei nel medio evo e l'opera da loro compiuta a pro della scienza, specialmente cosmografica. Imperocchè di consueto è molto se agli Ebrei nel medio evo si concede che abbiano avuta una parte nel volgarizzare idee di altri e sopratutto nel servire d'intermediari tra la coltura arabica e la coltura occidentale. Invece, dalla terza parte di questa monografia del Günther, risulta chiaro ch'essi elaborarono dei concetti cosmografici loro propri e compierono ricerche e fissarono teorie, che meritano l'attenzione dei dotti, come non mancò fra loro quella lotta tra il dogmatismo religioso e di scuola, da un lato, e poche menti illuminate dall'altro, lotta chè così largamente si svolse in Europa e che si appalesò pure fra gli Arabi.

Però mentre questi ultimi, col secolo XIII vedono declinare la loro coltura astronomica, la quale colle tavole alfonsine manda l'ultimo lampo di luce, gli Ebrei proseguono a tenersi vivi in tali studi anche nei secoli seguenti, come ne fan fede Moisè Maimonide e Asaria de' Rossi di Mantova, vivente quest'ultimo nel secolo XVI, finchè la loro civiltà resta assorbita in quella, ormai prevalente, del rinascimento europeo.

Curiosa è altresì la ricerca compiuta dal Günther nel secondo dei suoi *Studi*.

L'idea che le masse acquee distribuite, come sono, egualmente, possano spostare il centro di gravità del globo nostro, non poteva certamente risalire oltre l'epoca, in cui si credesse alla figura pressochè sferica della Terra; contuttociò gli embrioni di tali concetti l'autore si sforza di trovarli in Erodoto e forse con maggior ragione, in Seneca. Peraltro è nel medio evo, che giova cercare i germi di una idea la quale doveva più tardi condurre alla teoria di Adhemar, e di Lamarck o a quelle, meglio confortate di studi, del Croll e dello Schmick. Toccando quindi appena di Alberto Magno, di Rogero Bacone, di S. Tommaso, di Vincenzo Bellovacense, e della idea del rigonfiamento oceanico, destinato a far riscontro a quell'altipiano, che nel centro dell'Asia portava, sotto nome di Aryn, il Paradiso terrestre; l'autore si ferma volentieri a Ristoro d'Arezzo e a Dante, il quale ultimo, seguito più tardi da Copernico, combatte la idea della eccentricità geometrica del centro di gravità terrestre, prodotta dalle acque.

Invece un Francesco Patrizio (sec. XVI), con singolare stranezza, fissa l'esistenza di tre centri terrestri, e quell' insigne uomo di Cristoforo Colombo accetta l'idea di un rigonfiamento piriforme del mare nell'Oceano Atlantico, presso la foce dell'Orenoco.

Quindi la idea che la ineguale distribuzione delle acque potesse cooperare a un dislocamento nel centro di gravità terrestre, rispetto al centro di figura, co-

mincia ad assumere carattere scientifico con Newton, poi maggiore diffusione, dopo le misure di grado, fatte nel secolo scorso da Lacaille al Capo di Buona Speranza, e finalmente ad avere credito grandissimo una volta sorta la teoria geologica dell'epoca glaciale. Quindi è che essa poi subisce una evoluzione, rannodandosi a fatti astronomici, come la costanza o la secolare oscillazione dell'asse e la variazione dell'eccentricità dell'orbita terrestre.

Tale questione poi non è finita come quelle due, che furon tema della prima monografia; ma ancora siamo nel terreno della controversia, ancora ferve la lotta, nella quale scesero ormai campioni valenti e armati di tutti i mezzi che tali scientifiche tenzoni richieggono.

Negli studi anteriori, come anche nel quinto, il Günther non fece tanto lavoro di ricerca originale su documenti inediti, quanto lavoro di raccolta e di esame concernente scritti già stati pubblicati da altri. Senonchè appunto gli studi anteriori lo portarono a trovarsi fra mano dei documenti inediti, colla notizia dei quali egli si presenta nella terza e, in parte, anche nella quarta delle sue monografie.

La biblioteca reale di Monaco ha dovizie di carte e di scritti cosmografici. Egli però prese di mira tre manoscritti, che hanno speciale attinenza coi nostri studi. Il primo fra essi s'intitola dai venti cardinali e considera di proposito questo argomento, aggiungendo un buon materiale a quelli che raccolse il d'Avezac sulla storia della rosa dei venti; ma prosegue poi trattando altresì di astronomia, delle distanze e dei caratteri dei pianeti, della Terra e degli elementi che la costituiscono, come della sua forma e distanza, e delle sue relazioni col paradiso e coll'inferno. Accanto a strani giudizi astromitologici e a quella metafisica cosmografica che è carattere spiccato del medio evo, v'è alcunchè di nuovo e di curioso, come, ad esempio, quanto riguarda la divisione del tempo. Questo manoscritto pare una copia di un transunto fatto da un semidotto dei secoli XII e XIII sur una serie di altri lavori. La copia però dovrebbe essere almeno di due secoli posteriori.

Il secondo manoscritto s'intitola « Instrumentum de distantia civitatum et regnorum et de cosmographia » ed ammaestra appunto nell'arte di trovare agevolmente le distanze di punti posti sul globo, e dei quali si conoscano le coordinate astronomiche. È interessante che vi si trovi usata la divisione centesimale del grado, la quale adunque sarebbe di due secoli anteriore al tentativo di Gellibrand e di tre secoli a quello della rivoluzione francese. Toccato quindi di un « baculum » astronomico per le distanze stellari, il manoscritto presenta un interessante elenco di 86 città colle loro latitudini e longitudini e colla durata dei più lunghi giorni, elenco, le cui notizie non appariscono scevre da influenze arabiche. Segue quindi l'esposizione del metodo per determinare la longitudine di due punti colla posizione del sole e della luna, dopo cui il manoscritto si chiude con un cenno di riduzione dei minuti sessagesimali in minuti centesimali.

Il terzo frammento di manoscritto ha importanza solo perchè appartiene a un illustre astronomo del XV secolo, a Giovanni Gmünden di Vienna. Del resto esso è un brevissimo riassunto di quanto rappresenta il *sine qua non* della cosmografia scolastica, nella quale il posto principale è tenuto dai concetti to-

lemaici e poi dalla teosofia, che si prende minuziosa cura di mostrare dove sieno le sedi dei cori degli angeli, arcangeli, santi, beati, patriarchi fino alla Vergine Maria e alla Trinità.

Giovanni Werner da Norimberga, scolaro di Regiomontano, fisico, astronomo, matematico, visse dal 1468 al 1528. Il Günther nella 4ª monografia non ne espone in esteso la biografia e nemmeno ne tratta di tutti gli scritti; ma pone mente ad illustrarne una serie, contenuta nella biblioteca regia di Monaco e che riguarda specialmente argomenti geografici. Fra questi trattatelli è curioso il Commento del Werner fatto alla geografia di Tolomeo, specialmente per ciò che riguarda le misure terrestri e le determinazioni di latitudine e di longitudine, l'uso del «baculum» astronomico, e delle distanze lunari. Vi sono dei savissimi concetti sui climi fisici e sulle loro analogie e divergenze nei due emisferi e sui venti. Interessante del pari è quanto si dice intorno alle proiezioni, fra le quali, se il Werner non è proprio inventore di quella cordeiforme, certo ne sviluppò il concetto, come sembra abbia reinventata la stereografia.

Oltre che per tale commento, il Werner si palesa come cultore di studi attinenti alla geografia per un libro «super aeris mutatione» stampato nel 1546 a Norimberga da Giovanni Schoner. Veramente, quantunque egli si mostri in esso ancora avvolto nell'astrometeorologia dei tempi di mezzo, va annoverato fra i primi che istituissero osservazioni meteoriche, poichè le sue risalgono all'anno 1513, mentre quelle di Tycho Brahe, che di solito si ritengono le più antiche, vanno dal 1582 al 1597 e quelle di Davide Fabricio si riferiscono solo al 1590. E oltre a tale merito, non mancano le sue note di una certa acutezza di giudizio e finezza di osservazioni, senza contare il pregio, che pei cultori della meteorologia presentano, delle effemeridi, le quali, quantunque istituite a stima e senza uso di strumenti, pure sono le sole che noi possediamo di tre secoli e mezzo anteriori a noi.

La quinta ed ultima fra le monografie del Günther contiene la storia della curva lossodromica.

È chiaro che per tale argomento si trovano più specialmente competenti i cultori della scienza nautica e i matematici, che non i geografi, ai quali pur deve interessare un soggetto che ha tanta importanza per la navigazione e che così strettamente si collega colla costruzione delle carte marine. Difatti, il Günther medesimo è costretto spesso a ricorrere, per illustrare il suo scritto, a figure ed a formule spettanti al calcolo superiore. Sorpassando su queste, diremo che della curva lossodronica è inutile cercare le vestigia, prima che l'uso della bussola si diffondesse tra i navigatori europei, anzi prima che le navi si lanciassero ad attraversare i vasti spazi oceanici. Ciò senza togliere merito a quei navigatori, specialmente italiani, che primi scrivendo la «Rason del Martologio, o sia regola del navegar a mente» misero forse i primi germi di quella ch'egli chiama trigonometria lossodromica. Il merito di aver sviluppata la quale probabilmente spetta dapprima a Pedro de Medina (1545) e a Martin Cortes (1556) spagnuoli; quando non a Pedro Nuñez, portoghese, che introdusse la denominazione di *rhumbus* o *linea rhombica;* come nel XVII secolo Simone Stevin da Bruges usa quella di *Histiodromia*, mentre appena a Snellio nel 1624 si deve aver adoperato quella di *Loxodromia*, rimasta ormai tanto nell'uso marina-

resco quanto nei trattati. Fu un altro olandese, che se ne occupò indirettamente nel 1569, Gerardo Kramer, l'inventore di quella importantissima fra le proiezioni, che appunto da lui è nota sotto il nome di Mercatore. E nel secolo XVII e XVIII intorno alla lossodromica si vede essersi occupati geometri e navigatori: il Wright, il gesuita Fournier, il Varenio, il Deschases, il Riccioli, il Leibnitz e i due Bernoulli, Giacomo e Giovanni. È grazie agli studi di questi ultimi, come a quelli di Eulero (che però non usa il nome di *loxodroma*), del Wolf, dell'Halley, e di Roger Cotes, se la curva lossodromica divenne un vero tema trigonometrico, come a quelli di Giovanni Goffredo Walz, di Maupertuis, di Maclaurin, di Murdoch, di Robertson e di Bouguer, se essa potè meglio prestarsi alle esigenze della marineria e applicarsi alla costruzione delle carte. Invece il momento, in cui dal lato matematico ebbe nuovo impulso, fu quando le dedicò i suoi studi lo Schubert, dopo la quale epoca essa divenne non solo una costruzione pratica, ma una curva avente proprietà matematiche sue proprie e quindi degna di essere studiata indipendentemente da qualsiasi pratica applicazione. Proseguiti gli studi in questo secolo in un ordine più elevato di ricerche, le applicazioni pratiche scaturirono invece numerose, e di quella curva ormai non se ne serve solo il marinaro e il cartografo; ma e l'architetto, altresì, e il meccanico e persino il meteorologo, per la spiegazione di certi movimenti aerei.

Con questo finiscono gli *Studien* del Günther, i quali sarebbe bene fossero presto seguiti da una nuova serie, poichè la storia della geografia fisica e matematica è ancora da fare, e questi sono materiali preziosi e saldi per la sua costruzione. Ignoro se l'opera abbia dei difetti, poichè in tanta mole di notizie accumulata e costipata nelle quattrocento pagine di questi *Studien*, è difficile orientarsi a giudicare, mentre forse non sarebbe difficile trovare qualche piccolo neo. Però la diligenza dell'autore nello svolgere ogni singolo soggetto, la scelta delle fonti, la sua svariata cultura sono già buoni precedenti, che pregiudicano la causa. Quello però che mi sembra poter rilevare è forse un po' di difetto nell'ordine e nella sintesi del lavoro, il che rende la sua lettura faticosa e difficile; mancanza questa inerente al genere delle ricerche e alla quale può supplire l'attenzione dello studioso.

G. Marinelli.

---

# SPEDIZIONE INGLESE AL NIASSA E AL TANGANIKA[1]

(1879-1880)

### 3. *Dal Niassa al Tanganika. Osservazioni ipsometriche a Pambete.*

Un telegramma successivo del signor Chernside da Mozambico, narrava che il signor Thomson ed il suo seguito erano giunti li 28 di ottobre a Pambete, all'estremità meridionale del lago Tanganika (nome che il Thomson scrive piut-

[1] *Continuazione.* — V. i capitoli precedenti nel fascicolo I, pp. 25-31.

tosto Tanganiika). La distanza dal Niassa è di 400 chilometri; il paese piano e gli abitanti benevoli. Il rapporto ricevuto di poi il 4 marzo dalla Società Geografica di Londra e redatto a Pambete dal Thomson il 9 novembre 1879, conteneva un sommario del viaggio tra il Niassa e il Tanganika, che riproduciamo qui quasi per intero.

Il paese di Konde (chiamato impropriamente Uciungu da Elton), dal quale presero le mosse, giace all'angolo nord-ovest del lago Niassa ed occupa una profonda indentatura triangolare nell'altipiano centrale, il cui pendìo, elevandosi ad un'altezza di 1800 a 2400 metri, la cinge da ogni lato eccetto verso oriente. Accanto al lago si allarga a gran distanza una pianura di meravigliosa fertilità, con un numero straordinario di abitanti. Volgendosi verso nord-ovest abbandonarono la pianura, e procedettero attraverso un paese ondulato, coperto di alberi e bagnato dal Giumbaka. Giunti all'altezza di 914 metri entrarono in una regione montuosa con eccellenti pascoli, ma ombreggiata da rari alberi, e poco adatta alla coltivazione.

Il paese di Konde è irrigato da tre grandi fiumi, cioè il Lufira, che dalle vicinanze del passo di Mazote si fa strada attraverso i monti di Ukinga, il Giumbaka, che scorre quasi parallelamente al Lufira, ma in terreno più basso, ed il Lukuviro, che sbocca nel Niassa al sud della gran palude dell'Elefante. Mirabile è il numero dei tributarii di questo fiume, tutti provenienti da Usafa. In un'ora gli esploratori valicarono sei corsi d'acqua, due tra gli altri di un volume considerevole. Gli abitanti del Konde sono tutti Uakinga, che emigrarono dai loro monti per interni dissidii.

L'Uciungu trovasi al mezzogiorno del Konde. L'estremità più occidentale del Konde può collocarsi a 33° 45′ di longitudine est da Greenwich e 9° 22′ di latitudine sud. Qui incomincia l'erto declivio dell'altipiano e Thomson coi compagni da 1000 salirono sino a 2000 metri nel paese di Niika. Poscia nei due giorni susseguenti percorsero delle regioni elevate ad un'altezza media di circa 2130 m., in mezzo alla campagna verdeggiante ed in gran parte boscosa. Sulla catena dei monti di Munboia, che da O. N. O. inclina verso E. S. E., raggiunsero la massima altezza, il barometro segnando 2493 metri sul livello del mare.

Da questi monti il terreno s'abbassa a grado a grado attraverso regioni sterili e boscose con pochi tratti coltivati sino a 32° 45′ di longit. E., dove l'altezza è nuovamente di soli 1000 metri. Tutta quella parte del Niika non ha un livello costante e rari sono gli abitanti, non d'altro ricchi che di poche capre ed in alcuni siti di qualche capo di bestiame. Formano però una razza piena di bravura e senza dubbio la più presuntuosa tra le tribù africane, se non che, vivendo indipendenti gli uni dagli altri, ogni piccolo villaggio deve da solo tener testa agli scorridori di Merere che tribolano continuamente il paese. Ad occidente il Niika termina ai monti Cingambo, che, distendendosi dal nord al sud, si elevano da 1000 a 1520 metri, con un ripido declivio verso oriente, ed uno dolcissimo dalla parte opposta. Questi monti trovansi a 32° 45′ long. E. e circa 9° 5′ di lat. S. I viaggiatori non valicarono nel loro cammino che un solo fiume degno di questo nome, gli altri essendo semplici ruscelletti, uno o due dei quali si gettano nel Lukuviro, ed i rimanenti corrono verso il sud, o verso il nord-ovest e vanno a raggiungere il lago Hikua.

Traversati i monti Cingambo, entrarono nel paese di Iniamuanga, signoreggiato da un monarca chiamato Mlila, il quale, nonostante lo scarso numero dei suoi sudditi, mostravasi gelosissimo della sua sovranità. La campagna è coperta da per tutto di alberi, i quali raramente lasciano quà e là degli spazi vuoti ammantati di verde. La campagna inclina gradatamente verso occidente sino al fiume Mkaliza, che scorre alla volta del mezzogiorno a circa 32° 20′ di longitudine E. A questo punto gli esploratori passarono nel paese di Mambue, dove le pianure erbose si alternano coi colli imboschiti, e l'elevazione cresce sino a Muliciuciu, residenza di Kitimba, che giace a 1520 metri al disopra del mare. L'altezza rimane la medesima sino al lago Tanganika, attraversando il paese montuoso di Ulungu, che occupa una stretta zona attorno al lago.

La parte settentrionale di Mambue forma un immenso spartiacqua per i fiumi che si scaricano nel Lofu e nel Luguvu, e gli indigeni narravano di un fiume considerevole, chiamato l'Uaua, che fa capo al lago Hikua. Quel che accresce importanza a questa regione si è l'esistenza di un' enorme sorgente situata in un angolo dei monti Ulungu ed Uembe, che dà origine ai principali tributarii del Lofu e del Luguvu. Quest'ultimo fu attraversato dall'esploratore a quattrocento metri all'est dalla sorgente, ed era largo metri 3,65 e profondo m. 1,50. Il fiume in quel sito portava il nome di Saisa.

Dalle informazioni raccolte dal viaggiatore risulta che il sollevarsi del Tanganika è periodico, e gl'indigeni assicuravano che generalmente cresce di 45 a 60 centimetri durante le piogge, e sempre in proporzione dell'acqua caduta. Quattro anni fa si ebbero delle piogge straordinarie, che alzarono il livello del lago di circa tre metri, e le acque inondarono Pambete e si tennero a quell'altezza per un mese intiero.

I risultati ottenuti dalle letture del barometro e dalle temperature fissano l'altezza della superficie del Tanganika sul livello del mare a m. 795,5. Quelli ottenuti dai punti d'ebullizione di due termometri a 798. Paragonati con alcune delle osservazioni fatte antecedentemente da altri viaggiatori, i risultati del sig. Thomson quasi coincidono con quelli del dott. Livingstone e differiscono più di ogni altro da quelli di Stanley. Livingstone assegna al lago Tanganika l'altezza sul livello del mare di 800 metri; Cameron di 826 m.; Stanley di 840 metri.

### *4. Da Pambete a Kasenge per terra, lungo la costa ovest del Tanganika: visita al suo emissario Lukuga. Arrivo in Ugigi. Progetti per l'avvenire.*

L'ultima relazione conosciuta del Thomson porta la data di Ugigi, 12 gennaio 1880, e concerne il viaggio da Pambete a quella località e i suoi progetti pel ritorno.

Avendo divisato di visitare il fiume Lukuga nel suo viaggio attraverso il continente, venendo dall'estremità meridionale del Tanganika, il sig. Thomson ebbe cura innanzi tutto di trovare in vicinanza del lago un sito adatto, dove

la maggior parte dei suoi uomini potessero accamparsi, mentre egli coi più ardimentosi tra essi si sarebbe spinto innanzi il più rapidamente che le circostanze permettessero, per vedere il Lukuga e tornare indietro avanti il cominciare delle piogge. Un luogo chiamato Liendué, sulle sponde del Lofu, gli venne indicato come il più opportuno per questo scopo e risolvette di recarvisi.

Allorchè il 10 di novembre potè porsi in cammino ed abbandonare il clima insalubre di Pambete, si sentì grandemente alleggerito, e, dopo aver superato il declivio precipitoso delle colline che quivi confinano col lago, raggiunse il Lofu in tre sole tappe, percorrendo un paese arido leggermente ondulato, coperto di boschi cresciuti a stento, con pochissimi abitatori. Liendué era infatti un'amena valletta, chiusa all'intorno dai monti, dove il Lofu forma un lago lungo tredici chilometri e largo circa cinque, il quale va poi restringendosi a grado a grado verso occidente. Intorno a questo lago sono disseminati moltissimi villaggi indigeni e stabilimenti arabi ed il sig. Thomson, essendo stato da questi ultimi accolto colla massima cordialità, e trovando che i viveri erano in quel sito a buon mercato ed in grande abbondanza, determinò di porvi il suo campo, scegliendo la casa più grande per immagazzinarvi le sue mercanzie.

Disposto nel miglior modo ogni cosa, il sig. Thomson partì da Liendué li 16 di novembre con 37 uomini ed il giorno seguente, valicato il Lofu, entrò nel paese d'Itaua, lasciandosi dietro quello di Ulungu. Dopo cinque giornate di cammino, arrivarono a Pamlilo, capitale dell'Itaua (Akalunga di Cameron), ma vi furono ricevuti come nemici e gli abitanti radunatisi all'entrata del villaggio, la barricarono e vi si posero a guardia armati e minacciosi. A stento il signor Thomson ottenne di passar oltre, e di torre seco una guida per continuare il suo viaggio.

Da Pamlilo si raggiunge il Lonangua in tre giorni. Il fiume a quell'epoca non era che un piccolo rivo, il quale scorreva entro una valle profonda e paludosa, che l'esploratore attraversò con gran disagio. Dopo un altro giorno di marcia toccò la frontiera d'Itaua, che è formata appunto dal Lonangua; il fiume sorge a poca distanza dalle sponde del lago, volgendosi da principio verso occidente per 16 chilometri; piega poscia al sud, sud-est e levante, facendo così un gran numero di giri. Il paese d'Itaua, nella parte attraversata dalla carovana, forma un altipiano ondulato che da 180 metri presso il Lofu si eleva sino a 610 e più sulle rive del Lonangua.

È impossibile di dare un'idea giusta delle difficoltà opposte dalla natura del suolo. Non vi era un chilometro di terreno piano, ma i colli si succedevano ai colli, e a tutti si accedeva per pendii ripidi e scoscesi, coperti di alberi più rigogliosi d'assai di quanti avevano prima incontrati nelle alture sabbiose dell'Ulungu. Nessun villaggio rompeva la monotonia della campagna per la mancanza di acque correnti durante la calda stagione. I luoghi abitati trovansi soltanto allo sbocco dei fiumicelli, dove generalmente si allarga un tratto di ricco terreno alluviale. Gli abitanti, comparativamente parlando, hanno bella presenza ed un color nero non molto carico con fattezze regolari, sebbene molti siano deformati da labbra piuttosto grosse ed arrovesciate. Sono però poco ospitali, e dove ebbero contatto cogli Uanguana, estremamente rozzi e grossolani. In alcuni siti vi è abbondanza di selvaggina, ma gli elefanti sono quasi intieramente distrutti,

come in quasi tutti gli altri paesi intorno al Tanganika. Non vi è strada frequentata dalle carovane attraverso il territorio d'Itaua a motivo delle asperità dei luoghi, quantunque ad un sito chiamato Sumbi, 16 chilometri al nord di Liendué, esista una colonia Mrima. L'alimento principale degli abitanti è la cassave: coltivano però anche le patate dolci, il matama, il grano d'India ed altre piante africane in maggiore o minor quantità, secondo l'adattabilità del suolo.

Il paese di Marungu, attraversato in seguito dall'esploratore, offre maggiori difficoltà di quello d'Itaua, tanto per la natura del terreno, quanto pel carattere degli abitanti. I monti si elevano sino all'altezza di 2130 metri, con contorni dolci ed arrotondati, eccetto dalla parte volta verso il lago. I grandi fiumi sono in gran numero e debbono rendere il paese quasi inaccessibile nella stagione delle piogge. Il Marungu è diviso in tre capitanati, affatto indipendenti l'uno dall'altro e spesso in guerra fra di loro. Al sud trovasi Masensa, con un capo chiamato Kapampa; più in là verso il nord giace Songue, con un capo dello stesso nome; il resto del paese è signoreggiato da un capo chiamato Manda, la cui residenza è Movu. Il Marungu abbraccia anche Kabuire, che è ora nelle mani di Uaniamuesi, il quale ha sbarrato la strada che mena da Mpala a Katanga e, da tre anni, interrotto il traffico intieramente in quella direzione.

Gli abitanti sono in sommo grado irritabili e sospettosi, e non essendo abituati alla vista delle carovane (almeno sui monti), appena i viaggiatori si mostravano, uscivano loro incontro in gran numero, e con gesti minacciosi intimavano loro di retrocedere. Spesso il sig. Thomson fu costretto a disputare per ore intiere con questa gente, prima di poter entrare nei loro villaggi, ma riusciva in ultimo quasi sempre ad amicarseli e divenivano allora estremamente ospitali. Il colore della loro pelle è quasi nero, specialmente in quelli che abitano la parte montuosa del paese, e si vestono di pelli di capra e di tela fabbricata colla corteccia degli alberi. L'intiera regione è seminata di moltissimi villaggi, a causa della fertilità delle valli che producono viveri sufficienti per una popolazione numerosa. Il territorio di Lofuko separa Marungu da Mpala.

Lofuko non appartiene ad alcuna regione in particolare, sebbene gli abitanti sembrino aver più affinità cogli Uaguha che cogli Uamarungu. Essi occupano un'angusta zona di ricco terreno alluviale lungo le sponde del lago. Se mai vi fu un paese chiamato Utembue, certo è che ora appena può dirsi che esista. Vi è un capo per nome Fungo, che governa un villaggio chiamato Tembue nel sito che porta questa denominazione. Una volta vi erano quivi parecchi villaggi, ma un capo famoso chiamato Kambelebele ha spopolato il paese per chilometri e chilometri all'intorno. Da Tembue andando verso il nord i monti decrescono grandemente in altezza e lungo tutti i fiumi s'incontrano dei larghi tratti di terreno alluviale fertilissimo, che alimentano un numero considerevole di abitanti. Questi popoli sono gli Uaguha e, non essendo mai molestati dalle guerre, sono amichevoli ed ospitali.

Il giorno di Natale di buonissim'ora, il sig. Thomson, giunto sull'alto di un poggio, ebbe il piacere di scorgere il Lukuga, che in forma di maestoso fiume fuggiva con movimento rapido e vorticoso verso occidente, non frenato da banchi di sabbia o papiri, e mostrava di esser dotato d'una forte corrente, senza la necessità di verificarlo con esperimenti mediante fuscellini di paglia od altri

oggetti. Traversato il fiume ed accampatosi ad un villaggio chiamato Manda, il sig. Thomson tolse una piroga e si recò ad esaminare la barriera segnata sulla carta di Stanley. Per la straordinaria violenza delle onde erano obbligati a navigare vicinissimi alla sponda. In uno o due siti in cui il fiume si restringe alquanto i rematori quasi furono sopraffatti dall'impeto della corrente, e fu solo col raddoppiare il loro salario che il sig. Thomson potè indurli ad andar oltre sino al sito dove una volta esisteva la barriera.

In quel punto il fiume si restringe a quasi la metà della sua larghezza e si precipita con tutta la forza ed il fracasso di un torrente alpino, cosicchè nessuna piroga o battello, di qualunque specie si fosse, si arrischierebbe di attraversarlo.

La barriera di melma e di papiri fu trascinata via due o tre anni fa, le acque del lago essendo cresciute costantemente sino a quell'epoca; d'allora in poi vi è in quel punto una caduta di metri 1,25, secondo le osservazioni del sig. Hore ad Ugigi, che fu anche il primo ad accertare che il Lukuga è un fiume indisputabilmente [1]. Il giorno appresso (il 26) il sig. Thomson arrivò a Kasenge, dove fu l'ospite dei missionarii inglesi. Pochi giorni dopo venne ad Ugigi, ove s'ebbe le stesse cordiali accoglienze.

Dopo essersi trattenuto ad Ugigi sino ai 12 di gennaio 1880, il sig. Thomson si proponeva di discendere il Lukuga per tre o quattro giorni e quindi recarsi direttamente a Lienduè. In seguito, se le circostanze lo permettessero, di attraversare l'Uhehe per Marema ed il lago Hikua, finchè avesse raggiunto il fiume Uranga, seguendo il corso di quest'ultimo sino alla sua confluenza col Ruaha; dopo di che si sarebbe recato a Quiloa colla speranza di arrivare alla costa in meno di cinque mesi.

Forse al momento in cui scriviamo l'ardito viaggiatore giungerà in quell'ultima località, avendo lasciato Ugigi il 16 gennaio, dirigendosi alla volta dell'Uguha e dell'Uhehe, come consta da un dispaccio inviato dal dott. Kirk da Zanzibar a Londra il 1° marzo.

---

# TERZO VIAGGIO DEL CAP. S. MARTINI ALLO SCIOA [2]

## Arrivo nello Scioa. Soggiorno in Aliu-Amba.

Aliu Amba, Scioa, 9 dicembre 1879.

Le mie ultime da Ambos e Gendili, se arrivarono al loro destino, ti devono aver informato del come si procedesse regolarmente e bene, vincendo con pazienza e riflessione gl'immensi ostacoli che i Somali, gli Adal e i Galla ci sol-

[1] V. a questo riguardo il vol. V, 1878-79, pp. 234-235 (fascicolo VI).

[2] Riporto qui per intero alcune lettere scritte dal capitano Sebastiano Martini a suo fratello Giuseppe, le ultime giunte in Italia, pubblicate nella « *Gazzetta d'Italia* » di Firenze e gentilmente comunicatemi dalla sorella del valente esploratore, la signora Marenco-Vicari. Ho introdotto soltanto nel testo alcune lievi modificazioni, per riguardo all'uniformità dell'ortografia. Alcuni cenni sui primi procedimenti del terzo viaggio del Martini allo Scioa, li troverà il lettore nel volume VI, 1878-79, a pagine 115, 232, 261, 329-332, 462. G. CORA.

levavano ad ogni momento. Sorprenderà forse come in questa mia terza traversata io abbia dovuto incontrare maggiori difficoltà che nelle precedenti, ma la cosa parrà naturalissima a chi conosce queste regioni o le ha studiate a fondo. La carovana colla quale io partii da Zeila, era molto più numerosa delle precedenti, e la voce corsa, io non so come, fra quelle tribù che essa fosse ricca di mercanzia e doni reali, aveva ridestata l'avidità loro, talchè ad ogni istante ci tendevano agguati contro i quali ci conveniva schermirci. Un altro grave ostacolo fu pure la fame, che rendeva gli Adal più audaci del solito, ed ebbi un bel fare a liberarmi di 350 di loro, che volevano unirsi alla nostra carovana per emigrare verso lo Scioa ed essere protetti dai Galla durante il loro viaggio.

Tuttavia il 22 novembre alle 4 pom. giungevo sano e salvo, ma ben bene affranto, in Farrè, ed era tempo.

Mio primo pensiero fu di vedere il marchese Antinori, il quale da Farrè erasi recato a Lit-Marafia, che è a non piccola distanza; andai a trovarlo, e non fu che dopo otto giorni dal mio arrivo allo Scioa, che io potei avere con lui un abboccamento. Al medesimo consegnai le corrispondenze a lui dirette, e lo trovai in assai florido stato di salute; di là scesi ad Aliu Amba a vedere Antonelli, colà trattenuto per rimettersi da una leggera ferita riportata in viaggio, e lo trovai sensibilmente migliorato; quindi, percorrendo dei rompicolli come solo l'Abissinia può avere, tornai ad Aliu Amba, dove ottenni di andare e restare fino all'arrivo del Re Minilek, e dove all'ora in cui ti scrivo sono completamente rimesso dalle mie fatiche. Debbo qui dirti che il Re due giorni avanti al mio arrivo dovette alla lesta recarsi nei Galla per sedare una rivolta, lasciandomi assicurazione che la sua spedizione presto sarebbe terminata, ed egli farebbe ritorno per ricevermi con tutti gli onori.

Fino dal mio primo incontro col governatore generale Woldesaddek, che il Re avevami inviato con una sua lettera autografa, io lo pregai caldamente che scrivesse al Re per ottenere un ricevimento senza sfarzo nè cerimonie, facendogli anche osservare che già per ben due volte gl'Italiani erano stati ricevuti con onori principeschi, e che adesso che le nostre relazioni vanno sempre più consolidandosi nel modo più cortese ed amichevole, ciò sarebbe stato fuori di luogo, che tutta quanta il Re ed il paese s'avevano cattivata la simpatia dell' Italia più che qualunque altra cosa. Lo pregai pure di far sapere al Re che, non appena compita la mia missione presso di lui, voleva partir subito per l' equatore.....

Prima di lasciare la penna bisogna che io ti parli di Aliu Amba, luogo delizioso, dove dovrò probabilmente trattenermi una diecina di giorni, aspettando gli ordini del Re.

Immaginati una grande ellittica sopra un piano inclinato di circa 30 per 40 miglia, formata, per la parte di nord, ovest e sud, colle più alte montagne dello Scioa, dalla forma gigantesca, variata, spezzata e bizzarra, che scendono a sud-est a chiudere quest'ellittica con basse colline, al di là delle quali l'occhio, dopo aver passato sopra il gran panorama della pianura degli Adal, e della foresta che costeggia l'Hauasc, si perde nello spazio. Il picco di Iescia, residenza di Mr. Massaia, primaria fortezza del regno fortificata benissimo dalla natura, molto meschinamente dall'arte, l'altro picco di Fekerieghemb punto più

alto dello Scioa, un terzo picco il Mabrat che rivaleggia col Fekerieghemb, i grandi altipiani dello Scioa, che dal Mabrat a linee orizzontali e spezzate giungono abbassandosi fino ad Ankober, già capitale dello Scioa, e poi la piccola città di Losa, quella di Abderusul, gran deposito di tutti gli schiavi dal quale si forniscono gli altri mercati; Goncio, residenza dei governatori del regno dove sono pure le così dette prigioni di stato, Aramba, che fu prima capitale del regno dove in un gran tempio (grande a mo' di dire) esistono le tombe dei Re di Scioa antenati di Minilek, sono i punti più rilevanti sull' orizzonte circoscritto da questa grande ellittica solcata internamente da una quantità di corsi d'acqua tutti rivolti al gran torrente Goccenni, il quale serpeggiando col suo corso verso est-sud-est va perdendosi nel paese degli Adal a poca distanza dall' Hauasc.

Nel centro di questo stupendo ed incantevole panorama, nel mezzo ai *Kolla* (così chiamati in lingua Amarica), ossia in mezzo ad una quantità di fantastiche colline, ora scoscese, ora a lento pendìo, ora tagliate da ripide scogliere, ora da corsi d'acqua, è situata Aliu Amba sopra un picco elevato circa 1700 metri sul livello del mare.

La più ricca vegetazione circonda questo Eden terrestre. Il banano, la canna da zuccaro, limoni, qualche arancio, cedrati, cotone, ed ogni sorta di derrate, e gran quantità di fiori e di erbe aromatiche vi abbondano, nè può essere altrimenti per la salubrità e mitezza del clima quasi costante, e la fertilità del suolo. All'ora che ti scrivo, sono le 9 e 50 pomeridiane del 9 dicembre, mentre in Europa, nonostante le vostre stufe, camminetti, caloriferi, pellicce, ecc., tremate dal freddo, io sono sul limitare della mia capanna, a porta aperta, a testa scoperta e in costume da estate, e fra poco mi butterò sul mio letto da campo, ricoprendomi con una semplice coperta di cotone. È vero che chiuderò la porta (del resto non troppo solida) per salvarmi dalle iene, dai cani, dagli scoiattoli, faine, gatti, ecc. ecc., ma non per difendermi dal freddo. Durante il giorno il massimo del centigrado è stato da 25° a 26°, ma di rado il termometro segna 23° e 24°.

Il Guraghè ed il paese dei Galla, che fra poco spero mi sarà finalmente dato di visitare, mi vengono qui descritti come luoghi ancora più fertili e di più ricca produzione, perchè vi abbonda il caffè, ecc.; non so dirti se il terreno mi bruci sotto i piedi per la voglia che ho di andare a rovistare là dentro.

Inoltre ti dico come Aliu Amba, al pari di molte altre località centrali, abbia i suoi mercati settimanali, dove, oltre gli schiavi, si contrattano cambi di merce e di ogni sorta di derrate e bestiame. Al mercato di due giorni fa comperai una bellissima vitella per 2 talleri (circa 9 lire italiane) e poco mancò non l'avessi per due vecchi ombrellacci, ma fatalità volle che me li avessero messi nel bagaglio che ho spedito ad Ankober.

È da notare che ora il bestiame è carissimo, stante l'epidemia che si è qui comunicata dal paese degli Adal, altrimenti, come ti dissi altra volta, un solo ombrello è il giusto prezzo di un bove.

Questa mattina ho comperato 65 banane per un piccolo pezzo di sale; ho saputo più tardi che mi avevano ingannato, poichè dovevano darmene 100! I nostri coltellini di scarperia da 30, 50, 60 cent. fanno buona merce, e i coltelli da 5, 10, 15 lire con tutti gli accessori sono oggetti di grandissimo valore,

come pure lo sono tutti i ferri da lavoro, cioè lime, scalpelli, martelli, pennati, ecc.; occorre però che questa sia roba buona e non dozzinale, perchè ho riscontrato che sono buoni osservatori e molto diffidenti.....

Ho detto tanto bene di questo paese, ma per giustizia mi voglio sfogare anche a dirne un poco di male a causa di quei maledetti rompicolli delle loro strade, cioè viottoli in mezzo a scogli e precipizi da far girare il capo ad un daino, e che osano chiamare Manghed, ossia strade! A questo rispondono che hanno dei buoni muli, e che perciò poco loro importa di avere le strade buone. Bravi davvero! Ma io spesso li vedo mettere in esecuzione il nostro proverbio: « *È meglio dire qui scesi, che qui cascai* », e fare molta strada a piedi.....

Aliu Amba, 10 dicembre 1879.

Sono sempre in Aliu Amba, aspettando di essere chiamato ad Ankober dal Re Minilek. Mi dicono che è probabile il Re vi giunga domani o dopo domani; ed io mi preparo a sloggiare appena ne abbia notizia ufficiale. Fino ad ora avevo invano cercato di sapere qualche cosa di monsig. Massaia, che quando giunsi trovai già partito dallo Scioa: adesso giunge qui un sacerdote delle Missioni latore di una sua lettera, dalla quale si capisce pur troppo che il Re Giovanni Kassa, presso il quale erasi recato, vuole, se a quest'ora non lo ha già fatto, rinviarlo in Europa con tutti i suoi, e con tutti gli europei residenti in Abissinia. Kassa, eterno nemico degli europei, ha usato la furberia di dargli una missione per i Governi di Europa; ma ciò non è vero, ed è pur troppo un pretesto per sbarazzarsene. Il Massaia lo sapeva bene, ma che poteva fare? Spedito dal Re Minilek al Re Giovanni Kassa per alcuni affari interni, quest'ultimo pare se ne sia impadronito, e sotto lo specioso pretesto che ti ho detto, lo abbia rinviato alla costa.

Col Re cercherò di schiarire tutto, ma già mi figuro come è andata a finire, e poco o nulla qui vi sarà da fare. Trent' anni di abnegazione, di ingrato lavoro, di vita penosa per sollevare un popolo dalle barbarie, per abbattere la schiavitù, ecco cosa hanno fruttato a monsignore Massaia!

Se l'Europa e l'Italia sopportano anche questa, vi è davvero da vergognarsene. L'Europa con i suoi incrociatori, con le sue aspirazioni filantropiche, con i potenti mezzi dei quali può disporre, non può vantare di aver arrecato al mercato di carne umana un colpo così decisivo quale egli seppe da solo arrecarlo in queste contrade; malgrado tutto ciò, il capriccio di un tirannello lo condanna ad interrompere l'opera sua, civilizzatrice, esiliandolo dalla terra che egli beneficò!.....

L'uomo che per un umanitario principio ha tanto combattuto, e guadagnata tanta gloria all'Europa, che ha resa così ben vista l'Italia in queste regioni, non può essere ora calpestato così impunemente; e l'Europa, l'Italia, più specialmente, che tanto gli debbono, hanno l'obbligo di agire in pro suo con risolutezza, altrimenti cosa valgono i propositi europei di venire in soccorso a questa superba e splendida parte del mondo? Vedremo, ma testimonio come fui ripetutamente delle tante virtù di quel sommo e venerando nostro concittadino, io non so darmene pace.....

Aliu Amba, 11 dicembre 1879.

Il Re, così mi dicono, non arriverà nemmeno oggi ad Ankober, ed io attendo sempre i suoi ordini.

Antinori mi spedisce un corriere e mi dice di recarmi subito ad Ankober, dove egli viene per ricevere da me il resto della corrispondenza, che conservo nelle casse già consegnate al Governatore generale in Ankober.

Malgrado che io sappia di agire contro gli ordini del Re, pure per contentare Antinori faccio subito sellare un mulo e parto.

A mezza strada, mi viene incontro un dragomanno del Re con l'ordine di retrocedere, e ripiegare su Aliu Amba! Già me l'aspettavo !.....

Come capirai, ho dovuto per amore (diciamo così per non dire per forza) rifare la mia brava strada, simulando anche di farlo con grandissima mia soddisfazione, e solo ho potuto spedire un corriere ad Antinori in Ankober per avvisarlo dell'accaduto. Qui bisogna che ti dica come non ci sia concesso di trasportare la nostra residenza da un luogo ad un altro senza il relativo permesso del Re o del Governatore generale; ecco perchè io me ne sto sempre aspettando ad Aliu Amba, luogo assegnatomi per residenza, fino a contr'ordini.

Più tardi giunse un altro dragomanno del Re, latore di una lettera autografa al mio indirizzo. Te ne trascrivo il contenuto.

« Il Re e la sua armata stanno bene. — Per mia amicizia ha lasciato l'armata sotto gli ordini di un suo generale, ed egli ha risoluto di venire al mio incontro. — Non sa come mostrare la sua riconoscenza, ecc. ».

Quest' ultima cosa, se non la sa lui, glie la dirò io. Con lo spedirmi subito all'equatore. Speriamo bene !.....

Aliu Amba, 12 dicembre 1879.

Il Re non è ancora giunto ad Ankober, ma mi fa sapere che sono chiamato in quella città definitivamente per il 14 corrente.

Ho dunque tempo di scriverti ancora di qui, e lo faccio volentieri raccontandoti qualche nuova avventura, e parlandoti ancora delle usanze di queste contrade.

Questa notte un leopardo si è introdotto fra le capanne, che, come sai, sono le case di questi luoghi; i cani del paese si sono attruppati, e dopo un'accanita lotta, nella quale molti vi hanno lasciata la pelle, lo hanno cacciato. L'ultima ressa è stata davanti la mia capanna, ed ho passata una buona mezz'ora in quell'oscurità col fucile baionetta in canna, dietro la porta del mio abituro per difendermi se la sfondavano, come poco vi è corso. Queste visite, sempre incomode, lo sono ancor più nottetempo, perchè a causa dell'oscurità male ci si premunisce e peggio ci si difende. Questa mattina ho assistito al solito mercato, dopo per un po' di sale ho comprato un sacco di buone tre staia di orzo. Dopo il mercato sono andato a caccia nei dintorni, dove ho ucciso due francolini di montagna e cinque faraone, che serviranno a rinforzare le nostre provvisioni. Tornando da caccia ho veduto quattro piccoli pappagalli entrare in un tronco d'albero avanti la mia capanna; ne abbiamo presi due bellissimi, che anderanno ad aumentare la collezione ornitologica di Antinori.

Siamo al 14 dicembre 1879; giunge un nuovo corriere del Re che mi reca in

dono una magnifica mula riccamente bardata all'abissina, e mi fa sapere che egli mi aspetta ad Ankober. Il Governatore generale è ad aspettarmi a mezza via. Ho appena il tempo di dirti addio. Da Ankober ti scriverò nuovamente.....

## Ricevimento solenne ad Ankober. Precaria situazione dello Scioa. Notizie di Chiarini e Cecchi. Partenza pel Guraghe.

Ankober, 14 dicembre 1879.

Finalmente alle 11 antimeridiane entravo oggi, 14 dicembre, in Ankober preceduto dal governatore generale Woldessadek, da 200 soldati del Re, e da tutti gli Abissini che componevano la mia carovana.

Prima di tutto un poco di descrizione dei luoghi, ti parlerò dopo della cerimonia del nostro ricevimento che, per quanto io avessi caldamente pregato fosse modesta, pure riuscì, secondo il solito, sfarzosa e lusinghiera oltremodo.

L'entrata di Ankober dalla parte di mezzogiorno consiste in un dirupato sentiero fiancheggiato da siepi, dietro le quali si scorgono isolate capanne, situate sui punti più piani di una grande scogliera, ora a destra ora a sinistra della così detta strada, alla quale meglio si potrebbe applicare il nome di scala in rovina. Questa, serpeggiando, conduce ad una specie di piazzale, dove sta il convento e chiesa del Santo Salvatore.

Modesto e barocco monumento, ma che qui si tiene in grandissimo pregio; la sua forma è rotonda, costruita in pietra all'esterno, in legno all'interno, è coperta da una gran cupola o cappello di paglia. La sua costruzione è recente, poichè fu edificata, non sono molti anni, dal padre dell'attuale Re Minilek; della sua architettura non ne parlo; dirò solamente che è naturale il supporre come nella sua costruzione si procedesse senza concetto alcuno, e solamente si avesse in mira di raggiungere nella sua edificazione un'altezza fuori del consueto ed una capienza che oltrepassasse quella della più grande capanna di queste contrade.

Uscendo dal piazzale si riprende di nuovo il sentiero, il quale conduce ad una specie di sella, dalla quale si stacca una via ripida ed aperta per dove, arrampicandosi, si giunge al recinto reale situato su di un picco, che è il punto più elevato di Ankober. Meglio che descrivere tutto questo potrai consultare un mio schizzo, in punta di lapis, che tanto della chiesa di S. Salvatore quanto di Ankober ho mandato alla Società Geografica, e che probabilmente riprodurrà nel suo bollettino mensile.

Come ci avvicinammo al recinto, ed a circa 20 minuti di distanza, il nostro corteggio fu trattenuto dallo sfilare di circa 50 ragazze seguite da un centinaio di Gabar avviati in buon ordine verso l'abitazione del Re, cariche le prime di grandi paniere coperte di cotonata rossa e che tenevano sul loro capo; sobbarcati i secondi da grandi vasi di «talla» e di «tecc» festonati di frasche di alloro. Il tutto era destinato ad una grande refezione, che si offriva dal Re per festeggiare il mio arrivo.

I punti più elevati di Ankober, tutti i piazzali avanti alle capanne e tutti i luoghi dai quali si poteva dominare la via per la quale dovevano passare, erano

gremiti di gente, e tutto questo offriva un attraente ed interessante colpo d'occhio.

Pochi minuti dopo il mio arrivo io era introdotto dal Re, che trovai seduto sul limitare della sua capanna circondato dalla sua corte.

Compiuti i consueti saluti, e le cerimonie di una buona accoglienza, presentai subito al Re il capo della mia carovana, Mohamed Abubaker, il suo fedele e bravo dragomanno Salassier Negussié ed i suoi abissini, dicendo come si fossero meco benissimo comportati in viaggio, scortandomi e proteggendomi in mille penose circostanze. Il Re rivolse con molta bontà a tutti parole di riconoscenza, ordinò fosse provveduto al loro benessere, donò una grande possessione al capo carovana ed invitò tutti al festino reale. Poco dopo eravamo tutti introdotti in una grande capanna tagliata a forma di croce latina, la cui navata di destra era occupata dal trono reale, la navata sinistra dalla sua guardia, e quella di mezzo da tutti gli invitati. Le pareti erano state appositamente ornate di trofei formati con lancie, frecce, scudi, pelle d'ippopotamo e qualche fucile a pietra: strano amalgama della barbarie con l'êra di un relativo progresso!

Dappertutto stavano in buon ordine tavole di canna sorrette da cilindri parimenti formati di canne, e cariche di «eugerà» (pane), di carne cruda di bove, capretti e montoni, di tazze ripiene di «berberi» (peperoni rossi polverizzati) e grandi vasi di «talla» e «tecc», bevande che qui trovano squisite, e che sono il prodotto delle foglie di una pianta che chiamano in amarico «tecc», messe in fermentazione nel miele mescolato con acqua. Secondo l'uso si diè il segnale del cominciar della mensa. Allora il Re, al quale dalle consuetudini è proibito di cibarsi alla presenza dei sudditi, venne dai suoi ricoperto con grandi manti e principiò il primo la sua refezione, durante la quale tutti stanno in piedi, e nessuno può accostarsi alle imbandite mense. Alla sinistra del trono del Re vi era una tavola, nascosta da una tenda, e ricoperta da un pezzo di cotonata rossa a guisa di tappeto, alla quale insieme al marchese Antinori fui invitato ad assidermi e mangiare col Re; onore questo il più grande, che raramente si accorda alle stesse persone reali ed ai grandi dignitari. Non appena seduti, venne subito disteso sulla nostra tavola una grande quantità di «eugerà» (larghe stiacciate di pane) e poi sopra queste piovvero da tutte le parti manciate di carne pesta, di farina mescolata con salse di diversi colori e pezzi di carne cotta all'uso del nostro stufato toscano, il tutto gettato con grande maestria a guisa di pallottole fatte lì per lì davanti alla nostra tavola senza altri utensili che le mani.

Sì, con le mani, giusto come in Europa si preparano tutte le pasticcerie, pane, manicaretti, polpette e tante altre cose destinate ad essere poi trattate con lucenti posate e accomodate sopra piatti di buona maiolica o di finissima porcellana.

E sono pure le mani che servono da posate per prendere e portare alla bocca il cibo; moda preadamitica modificata unicamente da certi mestoli di legno o d'osso per le vivande liquide, delle quali del resto si fa pochissimo uso. Tecc, «arachè», «talla» e «Porto», cosa qui rarissima importata da qualche carovana, furono le bevande, che vennero offerte da due ragazze destinate al nostro desco e che compievano il loro ufficio con molta grazia e maestria.

Terminata la refezione reale il Re fu scoperto; ciò diede il segnale di un generale assalto alle mense coperte e cariche di ogni sorta di cibi e bevande. Curioso spettacolo al quale assistei per una buona mezz'ora, dopo la quale il Re si alzò, discese dal trono e si avviò con poco seguito alla sua grande capanna dicendomi cortesemente di seguirlo.

Giunti che fummo alla capanna del Re (in Europa si direbbe palazzo reale), e fatte le solite reverenze di uso, incominciai la consegna degli autografi del Sommo Pontefice, del Re, dei quali ero latore, e di quanto altro ero incaricato di consegnargli. La farei ben lunga se dovessi descrivere minutamente l'ammirazione destata da ciascun oggetto che mano a mano andava presentandogli. Con quella naturale intelligenza della quale è incontestabilmente dotato, egli talora indovinava l'uso di molti oggetti, e ne apprezzava il valore e la finitezza del lavoro, talora mi faceva le più minute e sottili domande in proposito. Il suo volto, i suoi occhi facevano travedere l'interna sua contentezza. Ammiratore sviscerato come egli è della civiltà europea, della quale ama moltissimo conoscere i dettagli applicati ai differenti usi della vita, e della quale vorrebbe far godere i benefizi al suo popolo, questo Re semi-barbaro ha un naturale istinto del bello e del buono, a sviluppare il quale non poco contribuì l'influenza benefica e civilizzatrice di mons. Massaia. Di qui la di lui benevolenza verso gli europei, e più specialmente verso gl'italiani, talchè, come tante volte ho detto e scritto, sta all'Italia ad approfittare di uno stato di cose veramente eccezionale e che le dà un immenso vantaggio sulle altre nazioni. Dopo essermi trattenuto molte ore col Re fui licenziato, ed accompagnato in una capanna espressamente preparata. Il Re mi disse di tornare da lui il giorno appresso per terminare la consegna di alcuni oggetti che per l'ora tarda non potei fare, e per trattenersi meco sopra i particolari del mio viaggio.....

Ankober, 15 dicembre 1879.

Questa mattina mi recai dal Re, e gli diedi lettura del trattato di amicizia con l'Italia, del quale ero latore; il che per me, poco diplomatico, fu una fatica improba.

Il Re ne fu soddisfattissimo e mi ringraziò a più riprese. Volle poi da me nota esatta di quanto gli veniva donato dal Papa, dal Re d'Italia, dalla Società Geografica, e da altri italiani; mi incaricò di ringraziare il barone Giulio Franchetti per la corona reale e te per l'album che gli avete offerti; sfogliò quest'ultimo con grande avidità, ammirò tutte le fotografie, sopratutto quelle delle principali vedute dei nostri monumenti di Roma, Firenze, Venezia, ecc., dei quali prima non aveva un'idea. Quindi assicurandomi della di lui benevolenza mi licenziò.....

Ankober, 20 dicembre 1879.

Riprendo la penna a controvoglia.....

Ecco di cosa si tratta.

Mi si dà per certo che il Re Kassa abbia fatto internare nel Sudan monsignor Massaia con gli altri che lo seguivano; ciò conferma quanto ti dissi in una precedente mia, ma vi è ora di peggio. Mi dicono, e forse a quest'ora voi sa-

prete le cose meglio di me, poichè qui se ne fa un gran mistero, che il Re Giovanni Kassa in vista di evitare il risentimento dell'Europa alla quale pretende di mascherare così l'esilio dei nostri bravi missionari dell'Abissinia, formò il progetto di farli soccombere per le fatiche di un lungo e penoso viaggio attraverso di un clima micidiale, tanto più che erano affatto sprovvisti di medicine. Se un buon genio ha protetto il nostro venerando concittadino a quest'ora egli sarà alla costa, se la sorte gli fu sfavorevole avrà dovuto soccombere. Questa incertezza mi attrista e mi addolora [1]. Si assicura sempre più imminente l'invasione del Re del Tigrè Giovanni Kassa, con intenzione di annettersi il regno di Scioa, e la minaccia di sfratto degli europei. Il Re riceve continuamente corrieri dalla frontiera, ed oggi due lettere di Ras Gobanà, governatore delle provincie Galla, gli sono pervenute, che recano notizie assai inquietanti. Gli Europei, che qua sono in pochissimo numero, non sanno in che acque navigano, perchè dal Re nulla si può sapere. La fame per di più minaccia l'Abissinia e la peste bovina, che dal paese degli Adal qua si è comunicata, ha distrutto in alcune località il bestiame. Tu vedi che l'orizzonte non è bello, se per di più sopraggiunge la guerra.

Per mio conto sono tranquillo, poichè ho certezza che fra pochi giorni sarò in strada per l'equatore, ma sono tristamente impressionato di quanto potrebbe succedere per l'agglomerazione di tanti guai. Speriamo bene!.....

Antinori non è qua, ma tornerà domani ed insieme andremo dal Re per aver notizia di Cecchi e Chiarini, sul conto dei quali nulla si è ancora potuto sapere di positivo.....

Ankober, 25 dicembre 1879.

Il Re ci ha solennemente assicurati essere false le voci di disgrazie dei nostri compagni almeno fino alla loro uscita da Kaffa, e ci ha aggiunto che se diamo retta alle voci che si fanno circolare perderemo la testa. Di nuovo abbiamo avuto conferma che tutto si sta dal Re allestendo per la mia partenza per il Guraghe ed il Cambat, e non so dirti se io sia impaziente di partire.

Ankober, 26 dicembre 1879.

Il Re è oggi partito per Debrahan, sua nuova residenza. Prima di partire mi ha ordinato di allestire tutto al più presto, poichè fra 15 giorni devo essere in Ada nelle provincie Galla; così domani scendo a Lit-Marafia, dove farò i miei preparativi.....

Lit-Marafia, 27 dicembre 1879.

E di qui sono costretto a chiudere la mia corrispondenza perchè parte definitivamente il promesso corriere per la costa, dove non giungerà che verso la fine di marzo 1880, se pure non ritarda di più o non cade nel laccio di qualche tribù nomade.

---

[1] È notorio come il benemerito e venerando monsignor Massaia sia stato scacciato co' suoi compagni dall'Abissinia, ritornando in Italia per la via della Nubia e dell'Egitto, avendo potuto sfuggire, ad onta della tarda età, agli strapazzi del viaggio attraverso la Nubia. G. C.

Giunge ora la notizia dell'arrivo del barone Englin (?) a Debrahan dove è il Re; siccome egli giunge dal Tigrè avrà certo notizie da darci, che mi dispiace di non saperle per scrivertele. Quando riceverai questa mia io sarò ben lontano di qui, e sarà certo la penultima che potrò farti avere per lungo tempo.....

SEBASTIANO MARTINI.

---

# CRONACA GEOGRAFICA

## Europa.

*Movimento dello stato civile della popolazione in Italia nel 1878.* — Da un fascicolo testè pubblicato dalla Direzione di statistica del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, come introduzione al *Movimento dello stato civile nell'anno 1878*, togliamo i dati seguenti:

Nel 1878 furono conchiusi in Italia 199.885 matrimoni, cioè uno per 141 abitanti, oppure 7,09 per 1000 abitanti. Risultano notevoli le differenze fra le varie regioni, rispetto a quei matrimoni nei quali ambedue i contraenti sono binubi. Da un minimo di 1,40 e 1,57 per cento, nei compartimenti dell'Umbria e delle Marche, si sale a un massimo di 6,33 per cento nella Basilicata. L'Italia meridionale, in generale, dà il maggior numero di tali matrimoni. Il mese in cui sono più numerose le nozze è il febbraio; a questo tengono dietro il gennaio, l'aprile o il novembre. I mesi più favorevoli agli sponsali sono gli estivi; nel 1878 i matrimoni in febbraio furono 1,663 ed in luglio soli 606, cioè poco più del terzo.

Il numero dei nati nel 1878 (esclusi i nati-morti) fu di 1.012.475, ossia 521.945 maschi e 490.530 femmine. Generalmente il mese più fecondo di nascite è il marzo. Più scarsi di nascite appariscono i mesi di giugno e luglio.

Compresi i nati-morti si registrarono in tutto il regno 1.018.838 parti semplici e 12.395 parti multipli. Sopra cento parti adunque, 98,80 furono semplici e 1,20 multipli.

Gli individui morti sommarono in tutto il regno ad 813.550, dei quali 416.081 erano maschi e 397.469 femmine. Il numero dei morti in Italia rimane ogni anno inferiore a quello dei nati e questo fatto si scorge nell'incremento annuale della popolazione, bilanciandosi fra loro, con poca differenza, i movimenti di emigrazione ed immigrazione dall'estero.

Nel 1878 il mese di maggiore mortalità fu il luglio e quelli più risparmiati furono il maggio e il giugno.

Pel solo fatto dell'eccedenza dei nati sui morti, la popolazione italiana, durante l'anno 1878, sarebbe cresciuta da 28.010.695 a 28.209.620 abitanti. L'aumento risulterebbe quindi di 198.925 individui (105.864 maschi e 93.061 femmine).

## Africa.

*Spedizione del dott. Stecker al Sudan.* — Da una lettera ricevuta ai primi di giugno da Tripoli di Barberia, rileviamo che il dott. *Antonio Stecker*, il com-

pagno di G. Rohlfs nel viaggio a Kufra, ha terminato sino dalla metà di aprile i suoi preparativi pel viaggio al Sudan, e che sta sempre attendendo da Berlino che gli sia concesso di partire pel sud, onde non sciupare inutilmente un tempo prezioso pella sua impresa.

Lo Stecker intanto mi mandò i risultati delle sue osservazioni astronomiche a *Gialo* e *Battifal*, che collocano quest'ultima oasi più ad oriente di quanto è indicato nelle carte odierne, come altresì in quella da me pubblicata pella Spedizione di Rohlfs e Stecker a Kufra, per la quale non avevo su quell'oasi che dati incerti. Ecco le determinazioni dello Stecker:

Gialo . . . . 29° 0′ 21″ latit. sud e 21° 28′ 15″ longit. est da Greenwich
Battifal. . . 29° 56′ 22″ » e 21° 44′ 10″ » »

Quanto prima darò alla luce una carta dell'oasi di *Giofra* secondo i rilievi di Stecker e Rohlfs, in scala maggiore della carta pubblicata dalla Società africana tedesca, inserendovi alcune importanti correzioni, che non poterono essere usufruttate nella carta tedesca.

*Spedizione Matteucci all'Uadai.* — Continuano a giungere copiose notizie della spedizione di *Matteucci*, *Borghese e Massari*, di cui già altra volta annunciammo la partenza pel Sudan Egiziano, diretti all'Uadai [1]. I viaggiatori giunsero a *Chartum* il 27 marzo, per la via di Suakin-Berber, in compagnia del fratello di D. Giovanni Borghese, D. Camillo Borghese, il quale dopo breve sosta se ne ritornava a Roma. Allestita convenientemente la loro carovana, grazie alle grandi facilitazioni concesse dal governo egiziano, i viaggiatori ripartirono al 7 aprile alla volta del Kordofan, entrando in *El Obeid* il 20 dello stesso mese, d'onde all'indomani si diressero al Darfur. Dalle numerose lettere scritte dal Matteucci al maggiore Oreste Baratieri, togliamo i seguenti brani principali, facendo voto che le venture non siano così parche d'indicazioni geografiche e ci permettano di accertarci se la spedizione si occupa effettivamente in serii lavori geografici, come dev'essere lo scopo suo precipuo.

« *Chartum*, 28 marzo 1880. — Siamo da due giorni arrivati alla capitale del Sudan, dopo un felice viaggio compiuto attraverso il deserto di Suakin... Chartum, dall'ultima volta che la visitai, non ha progredito esteticamente, e ciò forse si deve alle tristi condizioni finanziarie, in cui si trova il paese. Gli Europei hanno aumentato di numero, e noi Italiani, dopo i Greci, possiamo vantare la colonia più numerosa... A Chartum non faremo certo un lungo soggiorno, rimarremo quanto basta per rifornire il bagagliume, e partiremo per l'estremo Darfur.

« Il nostro viaggio incomincia sotto buoni auspicî. Grazie alla benevolenza del governo egiziano, troviamo ovunque le più gradite facilitazioni, per modo che noi raggiungeremo i confini dell'Uadai, prima che irrompa la stagione delle acque. Un karif alle frontiere dell'ignoto, che ci accingiamo di tentare, mi seduce. Non saranno ore perdute; in ogni selvaggio, che ci passerà vicino, studieremo un tipo delle disseminate tribù, che occupano una importante plaga dell'Africa chiusa fra i due oceani, raccoglieremo notizie di scienza e di curiosità, e quando tenteremo la grande prova del passaggio avremo tutta l'aria di

[1] V. il vol. V, 1878-79, p. 461 (fascicoli XI-XII).

essere pratici di quei luoghi, che in gran parte mai videro orma di uomo civile. L'impresa che abbiamo assunta è ardimentosa e sommamente difficile. Indovinare oggi quello che avverrà di noi alle frontiere dell'Uadai, è impossibile; io non divido gli entusiasmi dell'illustre Gerardo Rohlfs, che credeva facile l'entrata all'Uadai dal Darfur, nè gli sconforti di chi ritiene impossibile l'accesso. Ho fede nei destini della fortuna e nel valore dei miei bravi e dotti compagni.

« Credo difficile in un viaggio d'esplorazione riunire due compagni che abbiano le qualità di Don Giovanni Borghese e di Alfonso Massari. Il primo, che sa togliersi dagli splendori della sua casa principesca e vivere una vita di stenti e di sacrifizi, conservando la nobiltà del carattere, la robustezza della fibra e la calma matura ed impassibile; il secondo, che alla vasta erudizione porta un carattere gioviale, ed uso alle tempeste del mare assisterà con animo forte alle fortune che toccheranno alla spedizione. Sono felice ed orgoglioso di questi due compagni: se salverò la vita, sortirò dalla prova con un'educazione da viaggiatore, che certo non possedevo...

« *Chartum*, 7 aprile. — Si parte verso sera per Darfur: ecco la notizia più importante che io vi posso mandare dal Sudan. Il nostro bagaglio rifatto a nuovo, non abbondante per non doverlo chiamare con Cesare « impedimenta », ha tutto quello che è strettamente indispensabile per chi deve avventurarsi attraverso regioni, per le quali non transitano carovane, e nelle quali mancheranno facilmente strade e mezzi di trasporto. A noi preme di arrivare presto alle frontiere per prendere quartiere d'inverno, dal quale misureremo con calma serena le difficoltà, e studieremo con comodità di mezzi per quali vie, e con quali modi potremo eludere la sorveglianza, che tribù diffidenti esercitano verso chi accenna di voler guadagnare le loro terre con provenienza dal Governo Egiziano.

« *Obeid (Cordofan)*, 20 aprile. — Ti scrivo dalla capitale del Cordofan, ove siamo arrivati questa mane piuttosto stanchi, per avere vinto una distanza di circa 400 chilometri da Chartum in otto giorni di tempo, ed a cammello, che non è certo la più comoda cavalcatura del mondo. Nel viaggio abbiamo sofferto un caldo enorme, ed i nostri termometri, che segnavano all'ombra 42° centigradi, ci rubavano un terzo del calore di più che in realtà ci pareva di soffrire. La quasi assoluta mancanza di acqua ha contribuito molto a rendere faticoso il viaggio, e, quel che è peggio, ha lasciato nella nostra memoria un triste ricordo del terreno attraversato.

« Il Cordofan è un paese disgraziato; dalla monotonia di paesaggio senza monti e senza ridenti colline, alla sterilità delle sue terre non irrigate nè da fiume, nè da un torrente, vi è tutta una linea di antipatie che si concepiscono vedendo e calpestando questo ingrato terreno. Immagina una linea di piani che si perde nell'orizzonte lontano, non rallegrati da un albero che vi ricordi l'Africa nei suoi prodigi di vegetazione; immagina un paese vastissimo, che ha delle leggere ondulazioni, ma non un colle, che non possiede un torrente con una stilla d'acqua, e che l' « humus » rivestente queste immense estensioni è tutta un'arena tinta in rosso per la presenza del perossido di ferro, ed avrai un'idea triste, ma esatta, della vasta provincia del Cordofan.

« Sulla via non villaggi, non uomini, non bestie; di giorno un raggio tor-

bido di sole brucia quelle poche acacie, che ebbero l'infelice idea di nascere su quella terra di triboli; di notte un vento caldo, che arriva dopo aver attraversato le infuocate arene dei deserti dell'estremo sud, vi acceca. Si direbbe che il Cordofan è un deserto, con questo di peggio, che il deserto ha un « quid divinum » seducente, mentre nel Cordofan seduzioni non se ne trovano. L'acqua è preziosa, in molti luoghi vale più del vino in Italia: e spesso non se ne ha offrendo molti danari. Sulla via si trovano pozzi scavati a profondità enormi (65 metri) ed anche questi danno poc'acqua, sempre superiore ai 26° centigradi...

« La capitale del Cordofan ha nulla a vedere col paese che ti ho descritto; risente la mancanza d'acqua, ma la facilità del guadagno fa meno apprezzare il sacrificio della spesa. Obeid è una città di circa 50.000 persone [1]: centro di grande commercio della gomma e delle penne di struzzo, presenta una vita molto animata, e raccoglie tipi vari, dal mercante arabo della gentile Soria, al negro robusto dell'estremo Darfur. Le case sono di paglia, o di terra; la sola « Mudiria » è in mattoni crudi. La forma delle case conserva ancora un « quid » speciale tra quelle di Chartum ed il « tukul » caratteristico di tutta l'Africa centrale.

« In Obeid siamo stati ricevuti splendidamente. Il Mudir, avvertito dal governatore generale del Sudan del nostro arrivo, mise a nostra disposizione la casa del governo, e facemmo ingresso salutati dalle fanfare militari, e dalle truppe raccolte sotto le armi. Fra pochi giorni cessa l'azione benevola del governo egiziano; se noi ne sentiamo dolore, perchè ci obbligherà ad accentuare meno la nostra rapida marcia, non ci obbliga però meno ad un dovere di riconoscenza verso tutte le autorità, che prestarono aiuti preziosi ad ogni nostra richiesta. E tu farai opera gentile se pregherai il nostro governo di ringraziare il comm. De Martino, alla cui efficace cooperazione dobbiamo questi aiuti, ed il governo del Sudan, che alla domanda del console rispose con tanta sollecitudine.

« Domani partiremo per il Darfur, e fra quindici giorni saremo a Gebel Mara, all'estremo limite politico e geografico, fra un paese accessibile e quello inaccessibile. Forse su quel monte passerò il karif; forse tenteremo subito il passo; ciò dipenderà dalle circostanze. Quello che oggi posso dirti si è, che tenteremo tutte le vie, e se veramente l'Uadai sarà chiuso, ci getteremo al sud per terminare dove la fortuna ci porterà..... »

*Viaggio di Piaggia verso Fadasi e Kaffa.* — Mentre in Italia si stanno attendendo con trepidanza notizie dei viaggiatori Chiarini e Cecchi, senza che il dormiente Comitato italiano dell'Associazione internazionale africana abbia pensato a promuovere qualche spedizione in loro aiuto [2], il ben noto *Carlo Piaggia* ha deliberato di avviarsi da solo a *Kaffa*, per la via di *Fadasi*, allo scopo di ritrovare i due membri della spedizione Antinori, od ottenere almeno intorno ad essi precisi e rassicuranti ragguagli. Già allorquando parlavasi della spedizione Gessi-Matteucci a Kaffa, noi avevamo sconsigliato la via di Fadasi, come

---

[1] Questa cifra mi pare un po' troppo esagerata. G. C.

[2] Lo scrivente appunto, perchè membro di quel Comitato, può lamentare che esso non sia stato più convocato da oltre due anni, mentre i Comitati stabiliti negli altri stati danno continuamente prova della loro attività.

poco atta a dare accesso al sud e presentante poco interesse sino a Fadasi, per un esploratore: ora trattandosi di Piaggia, ossia di un viaggiatore che riunisce condizioni affatto speciali, non poniamo più in campo gli stessi argomenti, giacchè ove dovettero retrocedere Marno, Gessi e Matteucci, può benissimo riuscire il Piaggia « colla sua pazienza più che patriarcale, quella pazienza, che lo guidò trionfalmente in mezzo ai Niam-Niam, che costituisce il miglior espediente per riuscire in un difficile viaggio d'esplorazione »[1].

Con lettera del 17 febbraio 1880, il benemerito viaggiatore lucchese indirizzava alla Società geografica italiana una sua proposta d'intraprendere un viaggio verso Kaffa, incaricandosi volentieri delle incombenze, rapporto al Cecchi ed a Chiarini, che la Società volesse affidargli. In base a ciò il Consiglio direttivo della Società stessa, nella seduta del 26 marzo passato, deliberava di scrivere al Piaggia « accettando senza riserve la sua offerta, lasciando alla sua provata esperienza ed al suo zelo la scelta della via, mettendo a sua disposizione lire 2000 in oro per il viaggio e altrettante come riserva e a sussidio dei giovani esploratori ». Con questo sussidio e col poco che possiede, il Piaggia, che per la parsimonia, l'abilità ed il coraggio ci rammenta Renato Caillié nel suo celebre viaggio a Timbuktu, potrà intraprendere il suo viaggio, dal quale speriamo ne verranno anche nuovi risultati per la geografia africana.

Secondo le ultime notizie, recatemi in Torino da un egregio artiere italiano dimorante in Chartum, il signor Lorenzo Spada (che ottenne anni addietro una medaglia dalla Società geografica italiana per aver salvato l'eredità di Miani), e da Monsignor Comboni, vescovo di Chartum, si può ritenere che il Piaggia si trovi già sulla strada di Fadasi.

## Asia.

*Una visita a Gebel Sciammar* (*Neǵd*) — Di molto interesse per la geografia dell'Arabia settentrionale è la relazione di un viaggio a *Gebel Sciammar*, fatta nella seduta dell'8 dicembre 1879 della Società geografica di Londra e pubblicata poi nei « Proceedings » del febbraio 1880 unitamente a due carte, che contengono molti nuovi dati per la cartografia di quella regione, visitata per l'addietro da Wallin (1848), Palgrave (1862), Guarmani (1864). Il sig. *Wilfrid Scawen Blunt*, dopo aver passati alcuni mesi nei deserti settentrionali in vicinanza dell'Eufrate, volle tentare un'escursione nell'Arabia centrale, per appagare i suoi dubbi e la sua curiosità intorno a quella misteriosa regione, e nell'autunno del 1878 partì da *Damasco* per l'avventuroso viaggio, accompagnato da sua moglie, da Mohammed ibn Aruk, figlio maggiore dello sceikh di Palmira e da due cammellieri.

Dopo breve fermata a Mezarib, traversarono le colline di Hauran a Bozra e Salkhad e vennero a Melakh, dove Mohammed conosceva uno sceikh Druso, per nome Husein el Atrasc. Husein li ospitò per due giorni, e nell'accomiatarli, diede loro lettere per Ali el Khreisceh, sceikh della tribù dei Beni Sokhr, il quale li indirizzò a *Kaf*, piccola oasi al margine dell'Uadi Sirhan.

---

[1] Brano di una lettera di Matteucci al maggiore Baratieri, precedentemente citata.

Il campo di Ali el Khreisceh era situato 48 chilometri circa al sud-est di Melakh, nel mezzo d'una vasta pianura, seminata di grossi ciottoli vulcanici, che ha nome Harra e si estende verso il sud almeno sino a 32° di latitudine. Essa è la residenza tradizionale dei Beni Sokhr, « i figli delle rupi », che vi dimorano, secondo essi dicono, da tempo immemorabile, ed è attraversata dal nord al sud dell'Uadi er Ragel che sbocca nell'Uadi Sirhan.

Le oasi sorelle Kaf ed Itteri, 10 chilom. ad E.S.E., sono due piccoli villaggi di dieci o dodici case ciascuno, con circa 120 are di palmeti, cinti di mura.

Da Kaf a Giof, una distanza di oltre a 320 chilometri, non s'incontrano luoghi abitati e l'Uadi Sirhan non è frequentato da esseri umani che nella state, essendo in questa stagione che i Beduini si recano ai moltissimi pozzi che s'incontrano lungo tutto il suo corso. *Giof* è una città di circa 500 case con palmeti di tre chilom. di larghezza, per 800 metri di lunghezza, circondati da un muro di mattoni alto tre metri. Il suolo fuori della città è affatto deserto, eccetto in qualche sito dove per uno spazio di 40 ad 80 are è irrigato e seminato d'orzo, o trasformato in un giardino. Non vi sono nè cavalli, nè asini, nè altre bestie da soma nell'oasi; i pochi cammelli si adoperano per attinger acqua dai pozzi.

Meskakeh, un'oasi simile all'antecedente, ma più importante, alla distanza di 35 chilom. verso nord-est, contiene 600 case ed è in prospero stato. I suoi palmeti sono tre o quattro volte più grandi di quelli di Giof e nelle vicinanze vi sono molte piantagioni e poderi isolati. Sull'alto di una rupe torreggia un castello murato.

Oltre a queste due città vi è Kara, un villaggio di 80 case, 16 chilom. al sud di Meskakeh. La popolazione però dell'intiera oasi di Giof non supera i 7000 abitanti.

Ai 12 di gennaio 1879, ottenuto il consenso di Giohar, vakil dell'emiro di Gebel Sciammar, partirono da Meskakeh per traversare il Nefud. Il viaggio fu compiuto in undici giorni senza perdere neppure un cammello. Il tempo però era estremamente favorevole, un rovescio di pioggia avendo resa la sabbia più ferma sotto i piedi degli animali. La distanza non può esser meno di 320 chilometri, calcolandone 64 da Meskakeh a Sciagik, 164 da Sciagik a Giubbeh e 76 da Giubbeh ad Igneh, il primo villaggio in Neǵd, e tenendo conto delle continue ascese e discese e delle sinuosità della via.

Le rupi di Aalem, a metà cammino tra Sciagik e Giubbeh, come quelle di tutti i picchi al nord ed all'est di Gebel Agia, sono di arenaria di diversi colori, dal giallo al rosso e porpora, ma annerita dalle intemperie. Alcune di esse sono ornate di disegni di cammelli, capre, ibi e d'iscrizioni fenicie, arabe, ecc. La vista e la vegetazione dei monti *Sciammar* sono precisamente le stesse che sul monte Sinai. Essi sembrano elevarsi di circa 610 metri al disopra del livello della campagna, e siccome quest'ultima al di là di Hail sale gradatamente sino a 1220, il punto più alto della catena deve trovarsi almeno a 1830 metri al disopra del mare. L'Uadi, nel quale sono posti Hail, Kefar e gli altri villaggi di Gebel Sciammar, corre dal sud al nord e si perde nel Nefud.

Durante gli otto giorni che il Blunt e i compagni passarono in *Hail*, l'emiro fece quanto era in suo potere per divertirli, e mostrò loro le sue case, i suoi giardini, il suo serraglio e la sua mandria. Mohammed ibn Rascid possiede at-

tualmente sessanta cavalle da razza, otto stalloni e circa cinquanta puledri e puledre, e sono tutti di puro sangue e i migliori in Arabia.

L'impero Uahhabi è ora quasi distrutto ed il potere supremo è passato da Ibn Saud ad Ibn Rascid e col potere anche questa famosa mandria.

All'epoca dell'arrivo di Blunt in Hail, giungevano anche i pellegrini persiani dalla Mecca; ed i viaggiatori ne profittarono, seguendo i suggerimenti dell'emiro, per ritornare verso il nord in loro compagnia. Al 1° di febbraio partirono da Hail, scortati da un drappello di guardie, alla cui testa marciava l'emiro el Haǵ agitando la bandiera verde e porpora d'Ibn Rascid.

La strada passa per Bekaa, che ora ha preso il nome di Taibet-ism, e per i pozzi di Sciaibeh. Taibet-ism è un oasi considerevole con una sebkha e grandi giardini separati l'uno dall'altro. La popolazione deve essere numerosa ed è l'ultimo sito abitato lungo la via.

Stanchi di marciare coi pellegrini a piccole giornate, si spinsero innanzi, passando per Kasr Torba, un castello presidiato dalle truppe d'Ibn Rascid, e raggiunsero la strada maestra al primo dei serbatoi fabbricati da Zobeide, moglie di Harum el Rascid, nell'8° secolo, per comodo dei viandanti. Al 1° di marzo arrivarono a Mesched Ali e proseguirono per *Bagdad* e la Persia.

Uno strano fenomeno nel *Nefud* sono le profonde cavità a forma di ferro di cavallo che coprono l'intiera superficie della pianura. Fra Giof e Hail se ne incontrano parecchie centinaia e sono tutte assolutamente uniformi e rivolte con estrema regolarità verso lo stesso punto del'orizzonte. Gli arabi dànno loro il nome di «fulǵ» ed asseriscono che a memoria d'uomo non hanno mai cangiato nè di forma nè di posizione. La profondità in molti di questi fulgi, misurata col barometro, fu trovata di 67 metri; in altri però non era più di 6, 15 o 30 metri. La larghezza varia in proporzione, nei più grandi essendo di 400 metri e nei più piccoli di soli 16 metri.

Il Nefud ha una vegetazione speciale e non solo le cavità che abbiam[illegible] sopra descritte sono coperte di cespugli, ma quasi ogni punto della vasta pia[illegible] La «ghatha», che spesso cresce all'altezza di 4 a 5 metri, è abbondant[illegible] nella metà settentrionale del Nefud; al sud di Aalem, però, è sostituita [illegible] altro arboscello, chiamato «ierta», che rassomiglia alla vite. Qui è do[illegible] le tribù dei Beduini passano la state e vi trovano sempre un pascol[illegible] dante pei loro cammelli e le loro pecore.

Gli animali che popolano il Nefud sono struzzi, antilopi, lupi, vol[illegible] e leopardi, e gran numero di serpi e di lucerte. Gli uccelli sono pi[illegible] sistono d'una specie di ottarda (Hubara) ed uno o due falchi e ni[illegible]

A detta dei nativi, le bufere di sabbia sono abbastanza frequent[illegible] non è conosciuto nemmeno di nome.

*Neǵd* infine è un'espressione puramente geografica, e, giu[illegible] rale degli arabi, comprende tutti i distretti elevati cicoscr[illegible] dividersi approssimativamente in tre provincie: Gebel S[illegible] al centro e Aared al sud.

(Chiuso il 24 giugno 1880).

so
tu
pu

Ib

da
pe
H
H

po
gi
l'u

sa
gi
di
ar

ca
co
es
no
nè
col
me
e

so
La
ne
al
le
da

e
si

nc

ra
di
al

—
(

# ESPLORAZIONI NELL'AUSTRALIA OCCIDENTALE E DI MEZZO

## RILIEVI DI J. FORREST TRA I FIUMI ASHBURTON E DE GREY

(Con una Carta, vedi Tavola III).

### Note cartografiche.

Se abbiamo avuto più volte occasione di accennare alla straordinaria attività che i viaggiatori di ogni nazione spiegano da alcuni lustri a questa parte nel-l'esplorazione del continente africano e della zona artica, non abbiamo altresì tralasciato di ammirare sinceramente l'opera continua, crescente, meravigliosa, che si osserva nel continente a noi più lontano, ove una eletta schiera di arditi pionieri e scienziati investiga in ogni senso una immensa regione pressochè disarticolata, scarsamente provvista di risorse dalla natura, e che pure, per l'energia e l'intraprendenza di una fortissima stirpe colonizzatrice, va trasformandosi in paese ricco e produttivo, dotato di tutti i benefici dell'odierna civiltà.

Si è specialmente in quest'ultimo decennio che la geografia Australiana ha fatto i maggiori progressi: prima dell'apertura del grande telegrafo continentale (tra Adelaide e Palmerston), nessuno aveva potuto attraversare la metà occidentale del continente, e la zona incognita interna, circoscritta dagli estremi punti toccati dai Gregory, Forrest, Lefroy, Hunt, Delisser e Hardwicke, M.c Farlane, Stuart, superava di molto quella anche soltanto imperfettamente nota. All'incontro, dopo l'apertura di quella importante linea di comunicazione non solo quella parte d'Australia fu attraversata ripetutamente da arditi esploratori, ma anche nella metà orientale, specialmente nel bacino del lago Eyre e nel-l'Alexandra Land, furono eseguiti importanti viaggi, che colmarono molte e notevoli lacune. Fra questi ultimi notiamo le recenti esplorazioni di W. O. Hodgkinson (1876) nel Queensland occidentale, H. Barclay (1878) e C. Winnecke (1878 e 1879) nell'Alexandra Land.

Fra i viaggiatori che esplorarono l'Australia ad occidente del telegrafo continentale vanno specialmente annoverati il colonnello Warburton, che pel primo compì (nel 1873) la traversata della metà occidentale del continente, tra la stazione telegrafica di Alice Springs ed il fiume De Grey, poi John Forrest che

nell'anno seguente fece una traversata analoga, in senso inverso, all'incirca lungo il 26° parallelo sud (rilevando poi quattro anni dopo la regione compresa tra i fiumi Ashburton e De Grey, che forma oggetto della Tavola III), Ernest Giles, uno dei più grandi viaggiatori viventi, che dal 1872 al 1876 rilevò circa 10.000 chilometri d'itinerarii e scoperse 52.000 chilometri quadrati di paese nuovo, infine Alexander Forrest, fratello del primo, il quale nello scorso anno esplorò pel primo la regione che è ancora chiamata dal nome di Tasman, scoprendo una larga estensione di terra irrigata da varii fiumi, fra cui primeggia il Fitz Roy, ricca di ubertosi pascoli e di molte sorgenti [1].

Aspettando di essere in grado di offrire ai lettori del «Cosmos» una carta particolareggiata della Tasman Land, che pare chiamata ad un più ridente avvenire che la parte meridionale della Western Australia, ho pensato far cosa utile ai cartografi riproducendo nella Tavola III i rilievi eseguiti nel 1878 dalla spedizione comandata da J. Forrest nella parte compresa tra i fiumi Ashburton e De Grey, rilievi che formano un importante acquisto per la cartografia australiana. Essi sono ridotti dalla carta ufficiale pubblicata a Perth nel luglio 1879 [2], e completati in parte secondo le carte anteriori, riferendole alle operazioni trigonometriche eseguite da quella spedizione stessa. Tale carta mi venne gentilmente comunicata dal decano dei nostri geografi, il comm. prof. Cristoforo Negri, il cui nome trovasi ora per la terza volta indicato nelle carte australiane, essendo stato dato dal Forrest ad una delle vette del littorale, scelta altresì come stazione trigonometrica.

Le stazioni trigonometriche della spedizione furono le seguenti:

| Nome | Latitudine S. | Longitudine E. Gr. |
|---|---|---|
| Jarman Island . . . . | 20° 39′ 15″ | 117° 12′ 31″ |
| M.t Welcome . . . . | 20° 46′ 6″ | 117° 7′ 55″ |
| » Negri . . . . . | 20° 46′ 57″ | 117° 50′ 12″ |
| » S.t George . . . . | 20° 19′ 4″ | 119° 9′ 37″ |
| » Herbert . . . . | 21° 19′ 17″ | 117° 12′ 26″ |
| » Pyrton . . . . . | 21° 52′ 8″ | 117° 19′ 23″ |
| » Margaret . . . . | 21° 57′ 58″ | 117° 49′ 46″ |
| » Potter . . . . . | 20° 55′ 46″ | 116° 13′ 15″ |
| » Nicholson . . . . | 21° 16′ 31″ | 116° 5′ 53″ |
| » Alexander . . . . | 22° 38′ 46″ | 115° 31′ 24″ |

Prendendo per base queste posizioni (che dobbiamo ritenere come fissate con tutta l'accuratezza disiderabile) e la carta australiana (compilata alla scala di

[1] Una buona carta generale dell'Australia, riassumente lo stato delle cognizioni attuali su quel continente, colle ferrovie e telegrafi che sinora vi sono costrutte, fu pubblicata (alla scala di 1 : 10.000.000) nel fascicolo VI di quest'anno delle «*Petermann's Geographische Mittheilungen*», dirette da E. Behm.

[2] «*Western Australia, Northern District:* From De Grey River to Ashburton River, as Surveyed by John Forrest, F. R. G. S., Deputy Surveyor General, assisted by Surveyor Alex. Forrest, H. S. Carey and R. M. King, 1878. Photo-lithographed at the Surveyor General's Office, Perth, Western Australia, C. Woodhouse, July 1879». Scala 1:850.000.

1:850.000), tracciai le coste e le isole secondo le carte dell'ammiragliato inglese n.[1] 1048, 1053 e 1055, dovute in massima parte ai rilievi di Ph. P. King (1818-22), con aggiunte posteriori di Wickham e Stokes (1839), W. E. Archdeacon (1878-79) ed altri idrografi e viaggiatori. Anche alla nave tedesca «Gazelle» si devono alcune rettificazioni eseguite nell'arcipelago Dampier (1875), durante il suo importante viaggio di circumnavigazione. Sarebbe però desiderabile che per questa parte d'Australia, come, in generale, per tutta la costa settentrionale, si addivenisse ad un nuovo rilevamento idrografico, eseguito con quella perizia che oggidì è incontestabile nei più moderni lavori idrografici inglesi.

Essendo scopo precipuo della mia carta di rappresentare i rilievi eseguiti dalla spedizione Forrest, cui appartenevano il fratello del comandante della stessa, Alexander Forrest, ed i signori H. S. Carey e R. M. King, non ho tracciato gl'itinerarii ottenuti nella stessa regione dai viaggiatori antecedenti: soltanto ho indicato con tratti più leggieri i risultati ottenuti da F. T. Gregory (1861) nel corso superiore dell'Ashburton e nello spazio compreso tra i corsi medii del Sherlock e dell'Yule, come altresì nel basso Strelley — risultati che non concordano intieramente con quelli di Forrest, specialmente per quanto riguarda il bacino dello Sherlock. Quest'osservazione non menoma però per nulla il merito del Gregory, i cui rilievi formarono sino a questi ultimi anni la base principale delle carte dell'Australia Occidentale.

GUIDO CORA.

# TERZA SPEDIZIONE ARTICA DEL «WILLEM BARENTS»

**Consigli e proposte per esplorazioni italiane nella Zona Antartica.**

I.

Al 3 dello scorso giugno partiva per la terza volta dall'Olanda la piccola nave a vela «Willem Barents», per intraprendere una nuova esplorazione nei mari artici, la quale speriamo sarà altrettanto fruttifera quanto le due precedenti, che tornarono a grande onore della nazione olandese, per la perizia con cui furono dirette e pei risultati scientifici ottenuti. Il nostro egregio collaboratore il prof. P. J. Veth ci comunica le seguenti notizie originali sull'allestimento di questa nuova spedizione.

La terza spedizione polare del «Willem Barents» si è giovata assai della popolarità sempre crescente che godono in Olanda le spedizioni di questo genere. La piccola nave, intieramente racconciata e rifatta, è ancor più capace di rispondere al suo scopo che all'epoca della prima spedizione. Lo stato maggiore della Spedizione è composto come segue:

H. van Broekhuyzen, luogotenente di marina, comandante;

A. J. F. Frackers, luogotenente di marina;

S. A. H. Laurie, luogotenente di marina di 2ª classe;
J. H. Calmeyer, luogotenente di marina di 2ª classe;
Dr. W. Hamaker, ufficiale sanitario dell'armata Indo-Neerlandese.

L'equipaggio consiste in

H. J. Latjens, carpentiere;
H. J. Jerphanion, sotto « bosseman » della marina;
P. di Vry, sotto cuoco della marina;
L. Bakker, marinaio;
G. Westerning, marinaio;
C. Grim, marinaio;
Th. Smit, marinaio;
N. Maarlevelt, marinaio;
Klaas Mantel, mozzo.

Inoltre la spedizione è accompagnata da un pittore di marina di molto talento, il sig. Luigi Apol, incaricato tra gli altri di fare un gran quadro del mar glaciale per un panorama, che si costruisce ad Amsterdam.

Le sole persone di questo equipaggio che abbiano preso parte alla precedente spedizione sono gli ufficiali van Broekhuyzen e Calmeyer, Latjens, Westerning e Klaas Mantel. Ciò si spiega collo scopo di far servire queste piccole spedizioni alla formazione di un corpo di marina, capace di far fronte alle maggiori difficoltà. Si è perciò che il sig. di Bruyne, comandante delle due spedizioni anteriori, ha fatto luogo al sig. van Broekhuyzen, il quale nello scorso anno era a lui secondo. Se l'Olanda non avesse fatto la dolorosa perdita del luogotenente Koolemans Beynen, che perdette la vita lo scorso anno nei mari di Borneo, è assai probabile che gli sarebbe stato confidato il comando di questa terza spedizione, sempre ammesso però che fosse ritornato dalle Indie.

Questa nuova spedizione non è accompagnata da un naturalista di professione, ma le ricerche zoologiche non saranno perciò neglette. Intanto le preziose collezioni fatte dalle due spedizioni antecedenti sono confidate ad una commissione di cinque egregi zoologi per farle conoscere ai dotti. Essi sono i professori P. Harting d'Utrecht e C. K. Hoffmann di Leiden ed i dottori P. C. Hoek, R. Horst e Th. W. van Lith di Jeude, l'ultimo dei quali era il naturalista della seconda spedizione.

Lo scopo della terza spedizione non differisce essenzialmente da quello delle due altre. È nuovamente in primo luogo un viaggio d'esercitazione, in secondo luogo un'intrapresa patriottica, per continuare l'opera degli antenati e rendere omaggio alla loro memoria coll'erezione di alcuni modesti monumenti nei luoghi da essi scoperti e che loro debbono il nome che portano, o che si desidera rinnovare prima che sia intieramente caduto nell'oblìo. Ma di più, in terzo luogo, si è ben lungi dal trascurare gl'interessi della scienza. È intendimento d'ognuno di continuare le pazienti ricerche, le ricognizioni, le operazioni di scandaglio, le osservazioni meteorologiche e magnetiche così bene inaugurate colle spedizioni anteriori, e, secondo le circostanze, si spingeranno le ricerche nella direzione sia della Terra Francesco Giuseppe, sia del porto di Barents e del mar di Kara, sia in qualche altra direzione conveniente.

Il « Willem Barents » partì il 3 giugno da Amsterdam pel nuovo canale che

riunisce questa capitale al Mare del Nord, e che fu visitato quello stesso giorno dal sig. Ferd. de Lesseps, il quale fece in persona una visita a bordo della nave ed al quale fu offerto un pranzo nell'albergo d'Ymuiden (cioè all' imboccatura dell'Y, essendo il nuovo canale l'escavazione del terreno che separava il braccio di mare, detto l'Y, dal mare del Nord), che deve la sua origine al canale, ed è situato alla sua imboccatura. Fu ad Amsterdam un giorno di grande allegria, tutta la popolazione partecipava ai saluti ed agli augurii pel successo degl'intrepidi viaggiatori.

Sinora non si sono ancora ricevute notizie della loro crociera.

II.

Il modo con cui nell'Olanda si è proceduto all'allestimento della terza spedizione del « Willem Barents » dovrebbe essere di esempio al nostro paese, ove di recente si è destato interesse per le spedizioni polari, in vista di una spedizione Italiana nelle Regioni Antartiche, impresa che vedremo assai più volentieri iniziata con una prima escursione autunnale, destinata a serii studi e ricognizioni, per la quale non dovrebbe essere difficile di trovare sollecitamente i mezzi; salvo poi, negli anni seguenti, dopochè gl' Italiani avranno apprezzato l'importanza scientifica di tali navigazioni ed il vantaggio che ne può derivare alla nostra marina, a preparare su più larga base un'altra spedizione, ad organizzare la quale fossero chiamate tutte le forze intellettuali e pratiche del Paese, con un programma più razionale di quello attualmente stabilito, e che meglio concretasse lo stato attuale delle nostre cognizioni sulle regioni da esplorare.

Sarebbe anzi tutto sommamente desiderabile che per intraprendere serii studii scientifici l'Italia prendesse parte attiva ai divisamenti della Commissione polare internazionale, inviando un delegato alla prossima conferenza che si terrà a Berna il 7 agosto prossimo, munito dei pieni poteri del Governo nostro per promettere efficacemente la fondazione di una stazione scientifica nei mari antartici, per esempio, come già consigliai altra volta [1], in un punto delle terre di Palmer, di Graham o delle isole adiacenti. Tale opinione è pure condivisa dall'egregio prof. G. Neumayer, a cui spetta il merito (come lo riconobbe lo stesso Weyprecht) di aver prima di ogni altro scorto il bisogno di osservatorii polari stabili, e del quale pubblicherò prossimamente alcune considerazioni sulla Zona Antartica, che spero non saranno senza effetto sui progetti che si stanno formando nel nostro paese.

Intanto è assai probabile che nella prossima state (antartica) la Germania mandi una nave da guerra per occupare nell'interesse della scienza la Georgia Meridionale, per accertare l'adattabilità dell'isola per una stazione: in quell'epoca si effettuerà anche probabilmente un'escursione verso il sud.

Facciamo quindi un nuovo appello al Governo ed alle nostre associazioni scientifiche acciocchè l'Italia si prepari un buon punto di appoggio per le progettate esplorazioni antartiche.

16 luglio 1880. GUIDO CORA.

---

[1] V. il volume V, 1878-79, pag. 400 (fascicolo X).

# MATERIALI PER L'ALTIMETRIA ITALIANA

## REGIONE VENETO-ORIENTALE

SERIE IV[1]

**Raccolta di 98 quote d'altezza rilevate mediante il barometro nei bacini del Tagliamento, del Livenza e del Piave nell'anno 1879.**

I.

I lettori del « *Cosmos* di GUIDO CORA » hanno ormai avuto campo di conoscere come dall'anno 1874 in poi io mi sia occupato a compiere una serie di livellazioni barometriche nella parte orientale delle provincie venete. La mia attività in tale lavoro non potè essere uniforme, nè dare uniformi risultati nel quinquennio 1874-1878, sia perchè il mio tempo era di consueto assorbito dalle ordinarie funzioni d'insegnante, sia per ragioni mie personali o famigliari. Contuttociò le quote altimetriche, così determinate nel quinquennio, ammontarono a 462. L'anno 1878 non era stato molto fortunato per me, per quanto concernesse l'ipsometria, e ciò non già pel numero delle quote (92) determinate; ma sì perchè dovetti attenermi a punti piuttosto depressi e facilmente accessibili, come già accennai nella prefazione alla serie III.

Intanto però la rete delle quote era andata infittendosi, lasciando qua e là delle lacune spettanti o a vette di difficile salita o a località remote, e non provvedute di strade, che le collegassero coi centri maggiori di abitazione. Naturalmente era mio divisamento colmare quanto prima fosse possibile tali lacune; senonchè anche nel 1879 ebbi motivo di non dare al mio lavoro tutto il tempo che io desiderava, perchè la mia nuova posizione di professore di geografia nella Università di Padova mi tenne, i mesi della primavera e parte di quelli dell'estate, lontano dal teatro delle mie escursioni.

Di più: il carattere proprio del mio lavoro attuale, che, come ho detto, consiste specialmente a riempiere lacune lasciate in addietro, porta come conseguenza di dover talvolta fare molta strada per nulla e di dover percorrere

[1] Vedi le tre prime « Serie » nel volume IV, 1877, fascicoli VII e VIII (pp. 241-287) e nel vol. V, 1878-79, fasc. III (pp. 89-115) e fasc. XI-XIII, pp. 418-439.

parecchie volte la stessa strada già notissima altimetricamente, e ciò onde raccogliere uno o due o pochi più dati nuovi. Ciò trae spesa molta di denaro, di tempo e di fatica, e scarsità (almeno apparente) di risultati.

Di fatti, ad onta che pure nel 1879 avessi camminato la mia parte, non mi fu possibile determinare più di 98 quote altimetriche, delle quali il maggior numero (cioè 60) riguardano punti mai anteriormente stati rilevati da me nè da altri, e poche (12) concernono controlli a punti, che io altre volte aveva rilevato, ma dei quali m'interessava di determinare sicuramente l'altezza con una nuova misurazione.

Adesso quindi do alla luce anche il lavoro dell'anno decorso, giusta la forma più succinta adottata per la IIª e per la IIIª serie, e quindi faccio, al solito, precedere alcuni cenni sugli strumenti da me adoperati e sulle stazioni di base.

## II.

*Istrumenti.* — Durante il 1879 feci uso in tutte le mie osservazioni, del solito barometro Fortin, n. 981, avente per correzione $+ 0^{mm} 49$, e ciò come negli anni anteriori. Le pochissime (6) osservazioni altimetriche eseguite dal professore Valentino Ostermann di Udine, furono compiute mediante un barometro Gay-Lussac da viaggio, spettante al gabinetto di fisica del collegio Uccellis di Udine, e che non esige correzione.

Quali strumenti di controllo adoperai il barometro aneroide (Troughton e Simms) del sig. Federico Cantarutti di Udine e un mio proprio aneroide (G. Bianco, Torino). Del primo di tali strumenti, che mi diede quasi sempre buoni risultati venne discorso nella introduzione alla IIª serie, del secondo in quella della IIIª serie. Per controllo mi servii pure del *livello del viaggiatore*, descritto nella introduzione alla IIIª serie.

Nel 1879, come negli anni precedenti, feci uso di un eccellente termometro di fabbrica Bardelli in Torino, che porta la correzione di $- 0^{\circ} 3$.

*Stazioni di riferimento.* — Le stazioni di riferimento furono per la maggior parte quelle dell'anno antecedente. Però siccome avvenne qualche aggiunta, nonchè qualche modificazione negli osservatori o negli strumenti, espongo anche quest'anno l'elenco delle stazioni che mi hanno servito di base, coll'altezza assoluta del loro barometro e colla costante di correzione dello strumento, nonchè col nome degli osservatori.

| Stazioni | Altezza del barom. sul livello del mare, metri | Correzione del barometro, millim. | Osservatori |
|---|---|---|---|
| Udine . . . . | 116,01 | + 1,1 | Prof. G. Clodig e prof. Aug. Sporeni. |
| Pordenone . . . | 30,57 | + 0,96 | Ing. P. Belluzzi. |
| Conegliano . . | 79,00 | + 0,80 | Prof. G. B. Cerletti. |
| Belluno. . . . | 393,31 | + 0,48 | Nob. Don Antonio Fulcis. |
| Tolmezzo . . . | 330,97 | + 0,52 | Maestro Francesco Feruglio. |
| Pontebba . . . | 577,27 | + 0,40 | Don Giovanni Moderiano, parroco. |
| Ampezzo . . . | 569,08 | + 0,47 | Osualdo Nigris, segret. comunale. |
| » . . . . | » | + 0,31 | » » |

La correzione del barometro di Udine negli anni anteriori era di $+ 0^{mm} 68$. La mutazione in $+ 1^{mm} 1$ fu fatta dietro comunicazione degli osservatori, ai quali era stata indicata dall'Ufficio centrale della meteorologia italiana.

I dati riguardanti la stazione meteorologica di Conegliano mi furono comunicati da quell'egregio osservatore, che è ad un tempo direttore della scuola di Enologia, professore G. B. Cerletti.

Aggiungo due parole quindi sulla doppia correzione offerta per la stazione di Ampezzo. Ivi, fin al giorno 21 luglio si osservò col consueto barometro Fortin della Stazione, n. 1109. Senonchè il giorno citato una violentissima bufera, con grandine e movimento turbinoso lanciò contro la finestra dell'osservatorio tanta copia d'acqua, e con tanto impeto, ch'essa penetrò nella vaschetta dello strumento e lo rese temporariamente inservibile. Onde rendere più breve la interruzione nelle osservazioni ordinarie della stazione, fin dall'agosto io portai nella medesima il barometro Fortin (n. 988) di fabbrica Duroni, ch'era destinato alla stazione di Torre Zuino e che, per non essere ancora la stazione costruita, era rimasto in deposito presso di me. Quindi per le misure altimetriche anteriori al 21 luglio, i confronti che hanno per base la stazione di Ampezzo, furono istituiti col consueto barometro (n. 1109) di detta Stazione, avente per correzione $+ 0^{mm} 47$, mentre per le misure posteriori, il barometro di base fu il 988, avente per correzione $+ 0^{mm} 31$.

Mentre poi rinnovo i miei più vivi ringraziamenti ai signori osservatori, per la diligenza e per la cura singolare, colla quale mi aiutarono nella lunga impresa, avverto che nulla trovo da aggiungere a quanto è stato detto altrevolte riguardo alle osservazioni straordinarie e alle interpolazioni.

*Formule e calcoli.* — E nemmeno su questo argomento v'è nulla da aggiungere. Per le misure a barometro a mercurio, la formula adoperata esclusivamente fu quella di Laplace, sviluppata giusta le tabelle esposte nell'*Annuaire du Bureau des Longitudes;* per le misure ricavate mediante l'aneroide, quella di Babinet, di cui s'è parlato altre volte.

*I punti rilevati.* — Ho accennato alla circostanza, in cui mi trovava quest'anno di dover da un lato riempire parecchie lacune, dall'altro controllare e rifare varie misure, da me già istituite in altri tempi, ma delle quali aveva qualche argomento di dubbio. D'altra parte, le condizioni del nuovo mio ufficio mi impedirono di intraprendere almeno per un certo lasso di tempo escursioni molto lunghe. Perciò rimisi ancora agli anni venturi quanto concerne la catena del Volaia, la catena dolomitica a sud di Sappada e quella del Duranno e del Turlon, e pensai nell'anno 1879 di colmare alcuni vuoti deplorevoli, che si notavano nelle vallate spettanti al bacino del Fella. Difatti, dell'intero e importante e pittoresco gruppo del Sernio, si possedeva una sola misura, dei bacini della val Simone, delle due Albe, del Glagnò nessuno, e si può dire lo stesso perfino della importantissima valle di Dogna. Imperocchè non so se sia peggiore cosa non avere quota altimetrica veruna di una località, od averne di tali che non meritano fede, ovvero che per la loro disparità, appena esaminate, fan sorgere il dubbio sul loro valore. Per esempio: il passo di Somdogna, varco di confine e depressione importantissima scavata nella formazione raibliana del trias, frammezzo elevati picchi dolomitici, sui quali domina colossale la piramide del Mon-

tasio, possedeva due dati: uno in 1508 e l'altro in 1100 metri. Bastava enunciare le due notizie, per escluderne l'una o l'altra od entrambi. E la mia misura di 1416 m., se non m'inganna l'amor proprio di autore, mi sembra che appunto le escluda entrambi.

Del pari ci mancavano notizie intorno al bel gruppo pascoloso e prativo dell'Orvenis, all'alto bacino del Meduna, al bacino del Zelline, alla regione collinesca a settentrione di Maniago, e quindi reputai conveniente recarmi sui luoghi, dove ebbi campo di raccogliere qua più, là meno; ma in tutte le regioni accennate un certo numero di dati nuovi, alcuni dei quali interessanti. Così apparve una novità aver mostrato come il punto culminante del vasto e bellissimo, per quanto obliato, gruppo montuoso, che si estende tra il Chiarsò d'Incarojo, il But, il Tagliamento, il Fella e il Pontebbana, staccandosi al passo di Cason di Lanza dalla catena di spartiacque, e avente per punti estremi il monte Germula e l'Amariana, sia il Zuc del Boor coi suoi 2230 m. d'altezza. Così fu determinata l'altezza di parecchi passi importanti: quello, citato, di Somdogna, e quello di Bieliga, entrambi di confine, quelli di Fondariis, di Crostis, del Foran de la Gialine, di Dogna, di Forca Bassa, di Pala Barzana, senza contare i due elevatissimi del La Stè e di Val Grande.

Però v'erano due regioni, fra quelle da me altre volte studiate, che richiamavano ancora la mia attenzione: la valle del torrente Resia coll'alto gruppo del Canino e l'altipiano del Cansiglio. Entrambi le regioni erano state visitate da me due volte; ma vi tornai volentieri la terza, anzi nella valle di Resia ci fui la terza e la quarta. E a proposito di quest' ultima ho il conforto di dire come fosse confermata l'altezza del Canin (da me determinata nel 1877 in m. 2618,21) con una misura che differisce pochissimo dalla mia anteriore, come sia stata accertata quella del monte Sarte, togliendo l'equivoco fra esso e l'Internizza, e determinata per la prima volta l'altezza dell'intera catena tra val di Resia e di Uccea, e del passo di Peravo o Pusti Gosto, senza notare un buon numero di punti di pendio o di thalweg, tanto che poche vallate possono vantare una così completa serie di quote, come questa del Resia. E del pari non poche quote potei ricavare nell'altipiano del Cansiglio, dove mi fu dato anche di meglio fissare la elevazione del Regio Palazzo, punto importante dal punto di vista forestale e meteorologico.

Perchè si comprenda come tuttociò non si potesse compiere con tanta agevolezza e per chiarire come il numero delle quote raccolte sia piuttosto esiguo, dirò solo che delle 92 misure fatte personalmente da me (6 furono eseguite dal prof. Valentino Ostermann) 31 si riferiscono a punti posti fra 1000 e 1500 m., 17 fra 1500 e 2000 metri, 5 fra 2000 e 2500 m., e 3 oltre i 2500 m., cioè 56 dei punti da me determinati fossero posti ad oltre 1000 metri dal mare e parecchi a tale distanza dai centri abitati e in tali condizioni da rendere dispendioso, malagevole, arduo e faticoso l'accedervi. Questo mi serva di scusa, se non ho fatto di più, coi mezzi e col tempo di cui io posso disporre.

Delle 98 misure che presento (comprese le 6 ora accennate), 12 adunque furono ripetute per punti da me altre volte rilevati mediante il barometro a mercurio nel quinquennio precedente, per cui la vera aggiunta da me fatta quest'anno al materiale anteriormente ammassato, si riduce a 86 nuove quote. Il quale

numero, aggiunto a quelli delle annate scorse (69 nel 1874, 42 nel 1875, 115 nel 1876, 144 nel 1877, 92 nel 1878, totale nel quinquennio 462) viene a portare a 548 la somma dei punti da me livellati nel sessennio 1874-1879, il che permette di guardare con occhio più fiducioso al disegno, che tempo fa mi sembrava temerario, di costruire una carta altimetrica in piccola scala della regione friulana. Poichè alle 548 quote determinate a barometro a mercurio, non credo di andar errato di molto se asserisco di poterne aggiungere quasi altrettante da me determinate mediante uno o più aneroidi nel novennio 1871-1879, senza contare le due o trecento quote di varia provenienza, che pure concernono la nostra regione.

Per tutte le 98 misure, comprese le 12 ripetute su quelle degli anni anteriori, furono praticate 107 osservazioni, essendochè per qualche punto fra i più importanti (Orvenis, Sernio, Sarte, Canin, Cansiglio) si fece più di una osservazione. Realmente, se si computassero poi tutte le osservazioni citate nella rispettiva rubrica delle tabelle riassuntive, si troverebbe ch'esse ammontano a 129, poichè in queste, per uno stesso punto, che fu oggetto di livellazione nel 1879 e in uno degli anni anteriori, si tenne conto di tutte le letture fatte nei vari anni e che conducono alla media finale.

I riferimenti alle stazioni di base furono i seguenti, appunto in numero di 107.

| | | | |
|---|---|---|---|
| A Tolmezzo . . . . . . . . . | si riferirono | 12 | osservazioni |
| » Ampezzo . . . . . . . . . | » | 20 | » |
| » Conegliano . . . . . . . . | » | 4 | » |
| » Tolmezzo ed Ampezzo . . . . | » | 6 | » |
| » Tolmezzo e Pontebba . . . . | » | 21 | » |
| » Tolmezzo e Udine . . . . . . | » | 6 | » |
| » Tolmezzo, Pontebba e Udine . . | » | 20 | » |
| » Conegliano e Belluno . . . . | » | 6 | » |
| » Conegliano, Pordenone e Ampezzo | » | 2 | » |
| » Pordenone e Ampezzo . . . . | » | 10 | » |
| | | 107 | |

III.

Anche per quest'anno, come per gli anteriori, ad onta della somma semplicità adottata nella presente pubblicazione, credo opportuno mettere sotto gli occhi del lettore gli elementi primi, dai quali risulta il dato d'altezza accettato per alcune località più importanti delle altre.

Tra i 98 punti, determinati nel 1879, ne scelgo 11, dei quali 7 (Orvenis, Sernio, Zuc del Boor, le tre punte del Canin e Sarte) sommità notevolissime e che vanno fra le più elevate che conti il Friuli, 3 (Fondariis, Somdogna e Bieliga) passi alpini di rilevante altezza e di più rilevante importanza e l'ultimo (Palazzo del Cansiglio) punto che rappresenta suppergiù la media altezza del vasto acrocoro, dove è posto, e presenta un singolare interesse pel geologo, pel botanico, pel selvicoltore e pel meteorologo. Ripeto le consuete avvertenze e

cioè che nelle tabelline seguenti, la rubrica 1) contiene le stazioni di base; le rubriche 2) e 3) il giorno, il mese e l'ora dell'osservazione; le rubriche 4), 5) e 6) la pressione, la temperatura del barometro e la temperatura esterna nella stazione inferiore; le rubriche 7), 8) e 9) gli stessi elementi nella stazione superiore; la rubrica 10) la differenza di livello in metri fra le due stazioni, e finalmente la rubrica 11) l'altezza della stazione superiore sul livello del mare. Va inteso da sè che la temperatura è data in gradi del centigrado, la pressione in millimetri, e che le lettere *a.* e *p.* poste presso i numeri indicanti le ore, significano *antimeridiana* e *pomeridiana*.

*1. — M. Orvènis od Arvènis. Vetta ad E di Ovàro* (V. n. 15 delle Tabelle) *Punto Trigonometrico.*

| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolmezzo | a | 4 settem. | 11,10 a. | 737,57 | 20,5 | 23,1 | 608,89 | 21,8 | 14,7 | 1648,39 | 1979,36 |
| Ampezzo | | » » | » » | 717,59 | 20,3 | 21,9 | » | » | » | 1409,83 | 1978,91 |
| Tolmezzo | b | » » | 11,50 a. | 737,37 | 20,6 | 24,6 | 608,99 | 21,4 | » | 1648,53 | 1979,50 |
| Ampezzo | | » » | » » | 717,46 | 20,7 | 22,2 | » | » | » | 1406,59 | 1975,67 |
| Media | | | | | | | | | | | **1978,36** |

*2. — M. Sernio* (della Carta 1:86.400) *o Crete del Serenâd* (dialetto di Moggio) *o Pale Sècie* (dialetto di Tolmezzo). *Monte a S di Paularo e a NNW di Moggio. Vetta* (V. n. 26 delle Tabelle). *Punto trigonometrico.*

| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolmezzo | a | 8 settem. | 10,20 a. | 736,18 | 20,2 | 21,7 | 591,09 | 17,2 | 10,7 | 1862,24 | 2193,21 |
| Pontebba | | » » | » » | 715,47 | 20,5 | 20,8 | » | » | » | 1616,64 | 2193,91 |
| Tolmezzo | b | » » | 11,0 a. | 736,04 | 20,3 | 22,6 | 590,99 | 17,6 | 11,7 | 1869,21 | 2200,18 |
| Pontebba | | » » | » » | 715,40 | 21,7 | 21,7 | » | » | » | 1620,88 | 2198,15 |
| Media | | | | | | | | | | | **2196,36** |

*3. — Zuc del Bòor. Monte a NNW di Chiusaforte. Cima 2ª ad E m. 20 o 30 sotto la cima terminale, formata a torrione o a citriolo* (zuc) (V. n. 34 delle Tabelle). *Punto inesplorato.*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolmezzo | 5 agosto | 12,10 m. | 736,12 | 24,6 | 24,2 | 593,79 | 23,2 | 17,7 | 1870,29 | 2201,26 |
| Pontebba | » » | » » | 715,30 | 24,0 | 26,9 | » | » | » | 1618,41 | 2195,68 |
| Media | | | | | | | | | | **2198,47** |

4. — *Fondariis, forca tra i monti Cròstis e Zuc del Bòor. Sommità del sentiero più breve fra la casera Cucit in Val Simòne e la casera Fondariis in Val di Riu di Fondariis. Punto di altezza incerta* (V. n. 35 delle Tab.).

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolmezzo | 5 agosto | 9,30 a. | 736,82 | 24,2 | 23,4 | 621,19 | 21,7 | 16,7 | 1471,12 | 1802,09 |
| Pontebba | » » | » » | 716,32 | 22,3 | 26,9 | » | » | » | 1221,54 | 1798,81 |
| Media | | | | | | | | | | **1800,45** |

5. — *Somdogna. Sella fra i bacini dei torrenti Sèissera e Dogna. Sommità del sentiero fra Dogna e Wolfsbach; depressione fra i monti Mittagskofel e Köpfach.* (V. n. 49 delle Tabelle). *Punto di altezza assai controversa.*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolmezzo | 20 giugno | 2,50 p. | 734,92 | 19,8 | 25,5 | 647,89 | 17,8 | 16,9 | 1088,78 | 1419,75 |
| Pontebba | » » | » » | 713,80 | 18,6 | 23,6 | » | » | » | 835,11 | 1412,33 |
| Media | | | | | | | | | | **1416,04** |

6. — *Bieliga. Sella fra i bacini del Fella superiore e del Dogna. Sommità del sentiero fra Dogna e Leopoldskirchen; depressione fra i monti Schenòn e Bieliga* (V. n. 50 delle Tabelle). *Punto di altezza incerta.*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolmezzo | 20 giugno | 8,5 a. | 736,32 | 18,4 | 18,4 | 643,9 | 12,5 | 13,0 | 1129,89 | 1460,86 |
| Pontebba | » » | » » | 715,30 | 16,4 | 18,1 | » | » | » | 886,47 | 1463,74 |
| Media | | | | | | | | | | **1462,30** |

7. — *M. Canin. Vetta più settentrionale, sovrastante ai ghiacciai; punto culminante del gruppo e dell'altipiano* (V. n. 55 di queste Tabelle e n. 89 della Serie IIª, 1877). *Punto di altezza assai controversa.*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Udine | 18 agosto | 10,55 a. | 750,55 | 24,0 | 23,3 | 557,39[1] | 10,4 | 9,9 | 2515,21 | 2631,22 |
| Tolmezzo | » » | » » | 731,50 | 21,6 | 22,6 | » | » | » | 2296,53 | 2627,50 |
| Pontebba | » » | » » | 710,58 | 20,1 | 21,4 | » | » | » | 2047,23 | 2624,50 |
| Media | | | | | | | | | | **2627,74** |
| Media del 1877 . . . . . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | **2618,23** |
| Media delle due medie . . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | **2622,98** |

[1] I dati riguardanti la vetta rappresentano la media di due letture, fatte a 15′ di distanza una dall'altra.

8. — *M. Canin. Vetta 2ª alquanto più bassa della 1ª e c.ª 200 m. più a S di quella* (V. n. 56 di queste Tabelle e n. 90 delle Tabelle della Serie IIª, 1877). *Punto di altezza assai controversa.*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Udine | 18 agosto | 10,35 a. | 750,59 | 24,0 | 23,0 | 558,49 | 12,8 | 7,6 | 2488,38 | 2604,39 |
| Tolmezzo | » » | » » | 731,55 | 21,7 | 22,4 | » | » | » | 2271,37 | 2602,34 |
| Pontebba | » » | » » | 710,65 | 20,1 | 21,3 | » | » | » | 2023,44 | 2600,71 |
| **Media** | | | | | | | | | | **2602,48** |
| **Media del 1877** . . . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | **2593,08** |
| **Media delle due medie** . . . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | **2596,54** |

9. — *M. Canin. Vetta 3ª, ancora più bassa della 2ª e c.ª 200 m. più a S di quella sopra la cas. Canin, pel pendio detto « Pecou » in resiano o « Pecol des pioris » (Pendio delle Pecore) in friulano* (V. n. 57 di queste Tabelle e n. 91 delle Tab. della serie IIIª, 1877). *Punto d'altezza assai controversa.*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Udine (a) | 18 agosto | 10,15 a. | 750,64 | 24,0 | 22,8 | 558,99 | 10,3 | 7,0 | 2475,60 | 2591,51 |
| Tolmezzo (a) | » » | » » | 731,56 | 21,6 | 22,3 | » | » | » | 2259,05 | 2590,02 |
| Pontebba (a) | » » | » » | 710,54 | 20,1 | 21,4 | » | » | » | 2011,29 | 2588,56 |
| Udine (b) | » » | 12,10 » | 750,38 | 24,0 | 24,2 | 558,79 | 10,5 | 9,2 | 2492,03 | 2608,04 |
| Tolmezzo (b) | » » | » » | 731,29 | 21,7 | 22,8 | » | » | » | 2270,84 | 2601,81 |
| Pontebba (b) | » » | » » | 710,40 | 20,0 | 21,6 | » | » | » | 2022,47 | 2599,64 |
| **Media delle 2 misure precedenti** . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | **2596,61** |
| **Media » 3 » del 1877** . . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | **2587,47** |
| **Media » 5 » 1877-1879** $\left(\frac{\text{Media 1879} \times 2 + \text{Media 1877} \times 3}{5}\right)$ . . . | | | | | | | | | | **2591,12** |

10. — *M. Sarte. A NW del Canin. Vetta più alta e ad W* (V. n. 58 delle Tabelle). *Vetta di altezza controversa e punto trigonometrico.*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Udine (a) | 2 luglio | 11,15 a. | 749,75 | 26,2 | 29,3 | 577.69 | 18,8 | 10,2 | 2236,22 | 2352,23 |
| Tolmezzo (a) | » » | » » | 730,32 | 23,6 | 27,3 | » | » | » | 2005,82 | 2335,79 |
| Udine (b) | » » | 1,25 p. | 749,30 | 26,3 | 31,0 | 578,29 | 22,0 | 11,2 | 2237,48 | 2353,49 |
| Tolmezzo (b) | » » | » » | 729,82 | 23,9 | 26,1 | » | » | » | 1995,09 | 2326,06 |
| **Media** | | | | | | | | | | **2341,96** |

11. — *Palazzo del Cansiglio. Sede dell'Ufficio forestale, durante la stagione estiva; 1° piano* (V. n. 78 delle Tabelle di questa serie, v. n. 139 delle Tab. della IIª serie, e n. 203 delle Tab. della Iª serie).

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Conegliano } a | 20 luglio | 12 m. | 756,3 | 23,5 | 27,3 | 676,49 | 16,0 | 17,7 | 960,90 | 1039,90 |
| Belluno | » » | » » | 728,58 | 19,5 | 24,1 | » | » | » | 636,74 | 1030,05 |
| Conegliano } b | » » | 4 p. | 755,6 | 24,0 | 25,3 | 675,49 | 15,3 | 16,0 | 956,63 | 1035,63 |
| Belluno | » » | » » | 728,13 | 19,6 | 22,7 | » | » | » | 639,51 | 1032,82 |
| **Media** | | | | | | | | | | **1034,60** |

**Media di 3 osservazioni nel 1876** . . . . . . . . . . . . **1033,74**

**Risultato dell'osservazione del 1877 (scartata dalla media finale)** [1] . . . **(1073,23)**

**Media di 5 osservazioni 1876-1879** $\left(\frac{\text{Media 1876} \times 3 + \text{Media 1879} \times 2}{5}\right)$ . . . **1034,08**

Dalle tabelle ora scorse, come da quelle pubblicate nelle tre *Serie* precedenti, è agevole formulare un giudizio sul metodo da me seguito. Anche quest'anno ho scelto i punti più elevati ed importanti, come quelli pei quali interessa maggiormente che altri possa esercitarvi una controlleria, e come quelli altresì, pei quali, in ragione della maggiore differenza di livello fra le due stazioni, inferiore e superiore, gli errori di formula, di lettura, ecc., si mostrano più considerevoli. Quest'anno ho potuto, per quasi tutti siffatti importantissimi punti, praticare nella stazione superiore più di una lettura; cosa non facile, quando si deve istituire le osservazioni sopra i 1500 o i 2000 metri; di più, ho potuto in tutti i casi riferire le osservazioni a più di una stazione di base.

I confronti dei risultati rispetto le varie letture, come anche rispetto ai vari riferimenti alle stazioni inferiori, sono nell'assieme abbastanza confortanti; taluni (Orvenis, Sernio, Zuc del Boor, Fondariis, Bieliga) sono confortantissimi e nessuno esce dai limiti della tolleranza, nemmeno quando il confronto si porta a medie ricavate in anni differenti, come del caso delle tre vette Canin. È solo per la osservazione praticata al Palazzo del Cansiglio nel 1877, che l'accordo fra le 5 medie del 1876 e del 1879 permette di pronunciarne l'esclusione, palesandosi essa o frutto di un errore di lettura o di un'anomalia atmosferica, forse derivata dalla burrasca, che in realtà avea imperversato nel Bosco del Cansiglio la notte dal 4 al 5 settembre 1877, cioè poco prima che l'osservazione venisse fatta (ore 6 ant. del 5 settembre).

## IV.

Faccio quindi seguire i bacini fluviali, a cui spettano le località rilevate nel 1879. Per quanto riguarda i bacini principali, essi quest'anno sono tre soli, cioè in numero inferiore a quelli degli anni decorsi. Però in compenso son molto numerosi i bacini secondari, fra i quali, di quelli che spettano al bacino del

---

[1] V. la nota n. 32 alle Tabelle riassuntive.

Tagliamento, ne son omessi ben pochi. Ed è appunto nel bacino del Tagliamento dove fu fatto il maggior numero delle misure di quest' anno (77), delle quali oltre la metà (45) spettano a quello del Fella; mentre solo 19 spettano al bacino del Livenza (compresovi l'altipiano del Cansiglio, regione senza displuvio apparente, ma per meati sotterranei indubbiamente tributaria del Livenza), e due sole al bacino del Piave.

Ecco quindi i vari bacini esposti nella forma consueta.

I. — *Bacino del fiume-torrente Tagliamento.*

A. Bacino proprio
B. Affluenti del fiume-torrente Tagliamento
  1. Bacino del torrente Seaccia (affluente di destra)
  2. » fiume-torrente Arzino ( » » )
  3. » » Lumiei (affluente di sinistra)
  4. » » Degano ( » » )
    *a*) Bacino proprio
    *b*) Affluenti del fiume-torrente Degano
      α) Bacino del fiume-torrente Chiarsò di Raveo (affluente di destra)
  5. Bacino del torrente Vinadia (affluente di sinistra)
  6. » fiume-torrente But ( » » )
    *a*) Bacino proprio
    *b*) Affluenti del fiume-torrente But
      α) Bacino del fiume-torrente Chiarsò d'Incaroio (affluente di sinistra)
      β) » torrente Frondison (affluente di sinistra)
  7. Bacino del fiume-torrente Fella ( » » )
    *a*) Bacino proprio
    *b*) Affluenti del fiume-torrente Fella
      α) Bacino del torrente Simone (affluente di destra)
      β) » » Alba ( » » )
      γ) » » Aupa ( » » )
      δ) » » Glagnò ( » » )
      ε) » » Seisera ( » sinistra)
      ζ) » » Dogna ( » » )
      η) » » Resia ( » » ).

II. — *Bacino del fiume Livenza.*

A. Bacino proprio
B. Affluenti o regioni tributarie del fiume Livenza
  1. Altopiano del Cansiglio (tributario per condotti sotterranei)
  2. Bacino del fiume Meschio (affluenti di destra)
  3. » fiume-torrente Meduna (affluenti di sinistra)
    *a*) Bacino proprio
    *b*) Affluenti del fiume-torrente Meduna
      α) Bacino del torrente Colvera (affluente di destra)
      β) » fiume torrente Zelline ( » » ).

III. — *Bacino del fiume Piave.*

A. Bacino proprio
B. Affluenti del fiume Piave
  1. Bacino del lago di Santa Croce o del fiume Rai (affluente di sinistra).

Nel distribuire in ogni bacino i vari punti misurati, ho proceduto cominciando a monte e discendendo a valle, attenendomi all'ordine seguente: *vette* e *varchi; casere* ed abitazioni temporarie dell'uomo; *chiese*, *case*, *altri fabbricati; ponti*, *corsi d'acqua*, *sorgenti*, *confluenze*, *laghi*, *ecc*.

Ho anche quest'anno seguito il sistema di unire al mio altri dati, provenienti da fonti diverse e concernenti le località da me livellate. Quanto poi al minuzioso catalogo delle fonti colla spiegazione delle abbreviazioni, che per ogni *Serie* ebbi il costume di premettere alle Tabelle riassuntive, stavolta mi permetto di derogare dalla consuetudine in addietro seguita. Imperocchè delle 38 fonti diverse, alle quali son debitore di uno o di più dei dati che ho creduto di riportare, appena 6 riescono nuove, e le altre sono state esposte per intero nelle serie antecedenti. Adesso quindi mi limito ad accennare alle fonti nuove, rimettendo per la spiegazione delle abbreviazioni lo studio ai cataloghi che precedevano le Tabelle riassuntive nelle *Serie* antecedenti.

Il riassunto finalmente, come per lo addietro, si compone di quattro colonne. La 1ª contiene il numero progressivo dei rilievi e il nome delle località rilevate, colle indicazioni più proprie per identificarle; — la 2ª l'altezza di tali località sul livello marino, prima secondo le mie osservazioni (e per contrassegnarle, la mia quota a barometro a mercurio è stampata in carattere distinto), poi secondo altre fonti; — la 3ª indica il metodo dell'osservazione, quando esso sia noto, e il numero delle osservazioni, da cui deriva la notizia altimetrica, se ricavata barometricamente; — la 4ª espone l'anno, in cui fu fatta l'osservazione, o, per lo meno, quello, in cui fu pubblicata, e il nome dell'autore o della fonte, da cui fu ricavata; — finalmente le annotazioni concernenti altre notizie sulla temperatura delle sorgenti o sulla vegetazione delle singole località, ovvero anche sulla identità dei punti e simili, sono date in fondo alla tabella stessa.

### *Abbreviazioni ed avvertenze riguardanti solo le fonti altimetriche delle quali non fu fatto cenno nelle altre Serie.*

1. Cant. = CANTARUTTI FEDERICO di Udine. Misure a barometro aneroide, che vennero poi calcolate da me.
2. Fambri = FAMBRI PAOLO (già capitano del genio militare italiano) *La Venezia Giulia. Studi politico militari*, *ecc.*, con Carta geografica int. *Frontiera dell'Alpe Giulia.* Edito il libro da Naratowich a Venezia 1880, e la carta da Fontana, Venezia, 1880. I dati del Fambri son tolti dal Mayr e da altre fonti incerte, nè sempre concordano fra loro, nè con quelli della carta annessa.
3. Find. = H. FINDENIG. *Aus den Raibler Alpen*, *mit einer Kartenskizze.* In « *Zeitschrif des d. u. oest. Alpenvereins* ». Jahrg, 1879. Heft 3, pag. 364-380. Misure tolte da altre fonti (Jäger, Amthor, ecc.) o dedotte a stima.
4. Salvotti = SALVOTTI (dott.) VITTORIO. Misure a barometro aneroide.
5. Schaub. 2ª = SCHAUBACH ADOLF. *Die deutschen Alpen. Band V. Das südöstliche Tirol und Steiermark*, *Lungau*, *Kärnten*, *Görz und das Küstenland für Einheimische und Fremde*, ecc. Zweite Auflage. Jena, Druck u. Verlag von Fr. Fromman, 1867. Misure attinte a fonti diverse, non sempre rintracciabili.
6. Bellina = BELLINA ANTONIO, perito agrimensore in Attimis. Misure trigonometriche, praticate per proprio studio.

| (1)<br>NUMERO E LOCALITÀ RILEVATE | (2)<br>Altezza assoluta in metri | (3)<br>Metodo e Numero delle osservazioni per ogni dato di altezza barometrica | (4)<br>Anno dell'osservazione<br>Fonte od Autore del dato |
|---|---|---|---|
| **I.** | | | |
| **BACINO DEL FIUME-TORRENTE TAGLIAMENTO** | | | |
| **A. Bacino proprio.** | | | |
| 1. **Pale di Zàuf** (giogo) o **Cime Zàuf**. Sella ad E del monte Bìvera; sommità del sentiero che da Forni di Sotto va a Sàuris di Sopra per la casera Giaveàda (Civiada della Carta 1 : 86.400). | **2114 08** | bar. 1 | 1879 Mar. (Oster.). |
| » » » » | 1990 | aner. 1 | 1873 Mar. |
| 2. **Stàli Plài**. Stavolo fenile a NW di Forni di Sotto, sul sentiero che conduce a Pale di Zauf. | **1167 66** | bar. 1 | 1879 Mar. (Oster.). |
| 3. **Làuco**. A W di Tolmezzo. Soglia del campanile. | **780 78** | bar. 2 | 1876-79 Mar. |
| » » » » | 692 85 | » | 1855 St. e K. [1] |
| » » » » | 708 | aner. | 1875-76 Mar. |
| **B. Affluenti del fiume-torr. Tagliamento.** | | | |
| *1. Bacino del torr. Seaccia* (affl. di destra). | | | |
| 4. **Ciampòn**. Sella a SW di Enemonzo, sul sentiero da detto paese a S. Francesco nella valle dell'Arzìno. Casa di Adamo Candotti. Metri 5 o 6 sopra il punto culminante dello spartiacque tra Arzìno e Tagliamento [2]. | **808 91** | bar. 3 | 1878-79 Mar. |
| » » » » | 788 | aner. 1 | 1873 » |
| » » » » | 743 | » ? | 1867-75 Tar. |
| » » » » | 790 | » | » » |
| 5. **Seaccia** (torrente). Letto sotto il ponte Perària, sul sentiero da Enemonzo a Ciampòn per Preone [3]. | **585 88** | bar. 1 | 1879 Mar. |
| *2. Bacino del fiume-torr. Arzino* (affluente di destra). | | | |
| 6. **Forca Bassa**, monte posto a SW di Enemonzo e a NE di Tramonti di Sopra; sprone a sirocco del monte Valcalda [4]. | **1675 75** | bar. 1 | 1879 Mar. |
| 7. **Forca Bassa**. Sella tra Ciampon e Tramonti; spartiacque tra il fiume torrente Arzìno e il torrente Medùna. | **1348 41** | » | » » |
| 8. **Caestòn**. Casera sul sentiero da Ciampòn alla sella di Forca Bassa. | **1246 78** | » | » » |

*3. Bacino del fiume torr. Lumièi*
(affluente di sinistra).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9. **Cima Pezzacucco**, a W di Sauris di Sopra. | **1820 98** | bar. 1 | 1879 | Mar. (Ost |
| 10. **Pani**. Sella tra Ravèo ed Ampezzo; spartiacque tra i bacini del Chiarsò di Ravèo e del Lumièi. | **1115 65** | » | 1879 | Mar. |
| » » » » | 1122 | aner. 1 | 1873 | Mar. |
| 11. **Razzo**. Casera a W di Sàuris. | **1740 28** | bar. 1 | 1879 | Mar. (Ost |
| » » » | 1751 | » | 1856 | St. e K., |
| 12. **Geveàda** (Civiada della Carta 1:86.400). Casera a S di Sàuris di Sopra. | **1629 49** | » | 1879 | Mar. (Ost |
| » » » » | 1647 0 | aner. 1 | 1873 | Mar. |
| 13. **Case Làzaris**, presso Pezzacucco di Sotto, W di Sàuris; pian terra. | **1082 86** | bar. 1 | 1879 | Mar. (Ost |
| » » » » | 1167 9 | » | 1858-63 | Tr. |
| 14. **Oltris**. Villaggio presso Ampezzo. Fontana nel centro del paese; m. 5 o 6 sopra il piano della Chiesa [5]. | **605 80** | » | 1879 | Mar. |
| » Abitato. | 612 7 | aner. 1 | 1873 | » |

*4. Bacino del fiume-torr. Degano* (affl. di sin.)

*a.* Bacino Proprio.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15. **Orvènis od Arvènis**. Monte ad E di Ovàro. Vetta [6]. | **1978 86** | bar. 2 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 1962 43 | Δ | | |
| » » » » | 1979 61 | bar. | 1856 | St. e K. |
| » » » » | 2082 54 | ? | 1860 | Mayr. |
| 16. **Cucàsit**. Monte che spetta al medesimo gruppo dell'Orvènis, a SW del monte Clàupa della Carta (1:86.400) e c.ª 15ᵐ più basso di questo. | **1725 14** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| 17. **Suèlis** (Sualis della Carta 1:86.400). Primo dossone erboso a S. Monte a NW di Vinàio. | **1481 72** | » | » | » |
| 18. **Clàupa**. Sella fra i monti Clàupa ed Orvènis. Sommità del sentiero fra il villaggio di Ovàro e lo stàvolo di Ciàmp. | **1652 67** | » | » | » |
| 19. **Tarlessa**. Sella fra i monti Tàlchia e Suelis; sommità del sentiero tra Vinàio e Cludinico [7]. | **1142 67** | » | » | » |

*b.* Affluenti del fiume-torrente Degano.

α) Bacino del torrente Chiarsò di Ravèo
(affluente di destra).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 20. **Monte Fredda**. Stavolo fenile di proprietà del comune di Ampezzo e condotto da Antonio Tacchini detto Trentesìn [8]. | **1087 55** | bar. 1 | 1879 | Mar. |

*5. Bacino del torrente Vinadia* (affl. di sin.).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 21. **Val** (Chinfani della Carta da 1:86.400), spartiacque fra gli affluenti del Vinàdia. Uno fra gli stavoli più bassi presso il punto di spartiacque [9]. | **1191 18** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 1183 09 | » | 1856 | St. e K. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 22. **Clàupa**. Casera presso la sella omonima. | **1646 81** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| 23. **Curs**. Stavolo presso Ciàmps a N di Vinàio. | **1280 52** | » | » | » |
| 24. **Falchia**. Stavolo a N di Avaglio e a W di Vinàio. | **1167 61** | » | » | » |
| 25. **Dongeàghe**. Fabbrica laterizi di Nicolò Florit. M. 2,50 sopra il letto del torrente [10]. | **891 46** | » | » | » |

*6. Bacino del fiume-torr. But* (affl. di sin.).

AFFLUENTI DEL TORRENTE BUT.

α) BACINO DEL TORRENTE CHIARSÒ D'INCAROJO (affluente di sinistra).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 26. **Sèrnio o Crète dal Serenad** (dialetto di Moggio) o **Pale Secie** (dialetto di Tolmezzo). Monte a S di Paularo, a NNW di Moggio. Vetta [11]. | **2196 86** | bar. 2 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 2187 28 | Δ | | Schm., Sen. Mayr 2ª |
| » » » » | 2186 | | | Cic. Tar. |
| » » » » | 2026 | aner. ? | 1878 | Hocke [12]. |
| 27. **Lavèrnole**. Forca posta tra la vetta del Sèrnio e il gruppo, che poi forma la Creta Grauzaria. E del Sernio, W del passo Foràn de la Gialine. | **1788 66** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| 28. **Foràn de la Gialine**. Forca, che da casa Galizia (N di Moggio) conduce a Salìno S di Paularo). Spartiacque tra il Chiarsò d'Incarojo e il torrente Àupa (affluente del Fella). | **1555 12** | » | » | » |
| 29. **Vintulis o Sot Crètis**. Casera a S di Salino. | **1147 20** | » | » | » |

β) BACINO DEL TORRENTE FRONDISÒN (affl. di sinistra).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 30. **D'Agne o di Dagna**. Sella fra Stàvoli (frazione di Moggio) e Illeggio (Tolmezzo) e spartiacque fra il torrente Glagnò (Fella) e il torrente Frondisòn (But) [13]. | **1012 75** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| 31. **Illeggio**. Sella verso Tolmezzo. Punto più depresso fra i monti Amariana e Strabùt. | **559 78** | » | » | » |
| » » » | 528 | aner. 1 | 1875 | » |
| 32. **Illeggio**. Soglia della Chiesa parrocchiale. | **588 88** | bar. 1 | 1879 | » |
| » » » | 556 | aner. 1 | 1875 | » |
| » » del Cimitero. | 582 65 | bar. 1 | 1877 | » |

*7. Bacino del fiume-torr. Fella* (affl. di sin.).

*a*. BACINO PROPRIO.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 33. **Agàr des Tàis** (Tèis della Carta 1:86.400). Stavolo fenile a NW di Chiusaforte, nella vallettina detta pure Agàr des Tàis (Rio Costis della Carta suddetta) | **1228** | bar. 1 | 1879 | Mar. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *b*. AFFLUENTI DEL FIUME-TORRENTE FELLA. | | | | |
| α) BACINO DEL TORRENTE SIMONE (affluente di destra). | | | | |
| 34. **Zuc del Bòor.** Monte a NNW di Chiusaforte. Cima 2ª ad E m. 20 o 30 sotto la cima terminale foggiata a torrione o a zucca [14]. | **2198 47** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 2191 | aner. 1 | » | Cant. |
| 35. **Fondarìis.** Forca tra i monti Cròstis e Zuc del Bòor. Sommità del sentiero più breve tra la casera Cucit in val Simone e la casera Fondariis in val di Riu di Fondariis [15]. | **1800 45** | bar. 1 | » | Mar. |
| » » » » | 1800 | aner. 1 | » | Hocke |
| 36. **Crestone di passaggio** fra la casera Cròstis e la forca di Fondariis, che congiunge il monte Cròstis alle vette conducenti al monte Pisimulnis (Pisimone della Carta 1:86.400). | **1869 80** | bar. 1 | » | Mar. |
| 37. **Cucìt** (della Carta 1:86.400) o **Sot Crete** o **Fondarìis 2ª**. Casera in val Simone a NW di Chiusaforte. | **1458 95** | » | » | » |
| » » » » | 1428 | aner. 1 | » | Cant. |
| β) BACINO DEL TORR. ALBA (affl. di destra). | | | | |
| 38. **Cròstis.** Forcella tra la casera di Riu di Fondarìis e la casera Cròstis, a SW del monte Crostis. | **1508 81** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| 39. **Riu di Fondarìis** o **Fondarìis 1ª**. Casera in val di Riu di Fondarìis, affluente del torrente Alba. Sulla sinistra del rio [16]. | **1091 70** | » | » | » |
| 40. **Riolada.** Casale a NNE di Moggio. Casa n. 23 di certo della Schiava [17]. | **862 20** | » | » | » |
| » ? » » » | 845 | aner. 1 | » | Hocke. |
| γ) BACINO DEL TORRENTE AUPA (affl. di destra). | | | | |
| 41. **Foràn de la Gialìne.** Casera a W di Galizia, presso il passo omonimo. | **1465 28** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 962 ? | aner. 1 | 1878 | Hocke. |
| 42. **Flops.** Casera a valle della precedente. | **985 00** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 915 | aner. 1 | 1878 | Hocke. |
| 43. **Galìzia.** Casale presso Zaps, a N di Moggio. Casa di Luigi Filaferro [18]. | **781 98** | bar. 1 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 699 | aner. 1 | 1878 | Hocke. |
| 44. **Moggio di Sotto.** Osteria di Domenico Franz, al « Leon Bianco » pian terra. | **352 26** | bar. 4 | 1875-79 | Mar. |
| » Osteria presso i Regi Uffici (1854). | 334 | » ? | 1854 | Pir. |
| » » al « Leon Bianco », 1° piano. | 318 8 | aner. ? | 1878 | Salvotti. |
| » ? | 316 | » ? | 1867-74 | Tar. |
| » Casa Scoffo, pian terra. | 328 | » 1 | 1879 | Mar. |
| δ) BACINO DEL TORRENTE GLAGNÒ (Grignò della Carta 1:86.400) (affluente di destra). | | | | |
| 45. **Planàt** (Costa di Palàu della Carta 1:86.400). Stavolo fenile dei fratelli Franz di Stavoli. Sul sentiero da Stàvoli alla forca d'Agne. | **859 91** | bar. 1 | 1879 | Mar. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 46. **Stàvoli**, frazione di Moggio. Casa di Leonardo Franz all'ingresso del villaggio venendo da Moggio. Pian terra. | **558 20** | bar. | 1 | 1879 | Mar. |
| 47. **Glagnò** (Grignò della Carta cit.). Torrente; sotto il ponte di legno sul sentiero da Campiòlo a Stàvoli. C.ª m. 2 sopra il confl. del rio Varùvola in Glagnò [19]. | **304 86** | » | | » | » |

ε) Bacino del torrente Sèisera o di Valbruna

(affluente di sinistra).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 48. **Wolfsbach**. ESE di Malborghetto. Osteria di Andreas Wegan, presso la Chiesa e allo stesso livello di questa [20]. | **829 02** | bar. | 1 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 770 92 | ? | ? | ? | Jäger, Amth. |

ζ) Bacino del torrente Dogna (affl. di sinistra).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 49. **Somdògna**. Sella fra i bacini del Sèisera e del Dogna. Sommità del sentiero fra Dogna e Wolfsbach; depressione fra i monti Mittagskofel e Köpfach [21]. | **1416 04** | bar. | 1 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 1508 | aner. | ? | 1867-74 | Tr. |
| » » » » | 1100 | ? | ? | 1879 | Find. |
| 50. **Bièliga**. Sella tra i bacini del Fella superiore e del Dogna. Sommità del sentiero fra Dogna e Leopoldskirchen; depressione tra i monti Schenòn e Bièliga. | **1462 30** | bar. | 1 | 1879 | Mar. |
| » » » » | 1692 | aner. | ? | 1867-74 | Tar. |
| 51. **Bièliga**. Casera presso il passo omonimo, entro il confine italiano. | **1460 17** | bar. | 1 | 1879 | Mar. |
| 52. **In Plan** (Piani della Carta 1:86.400). E di Dogna. | **1017 24** | » | | » | » |
| 53. **Ciùt** (Chiout della Carta citata). Prima casa venendo da Dogna [22]. | **846 44** | » | | » | » |
| 54. **Ciùt di Pùpe** (Chiout di Pape della Carta citata). E di Dogna. | **467 60** | » | | » | » |

η) Bacino del torrente Resia (affl. di sinistra).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 55. **Canin**. Monte. Vetta più settentrionale sovrastante ai ghiacciai. Punto culminante del gruppo e dell'altipiano. | **2622 98** | bar. | 2 | 1877-79 | Mar. |
| » » » » | 2647 5 | aner. | 1 | 1876 | N. e Val. Bellina. |
| » » » ? | 2570 | trig. | | | |
| » » » ? | 2533 75 | bar. | | 1841 | Venerio (Girardi). |
| » » » ? | 2433 82 | aner. | ? | 1873 | Cz. |
| » » » » | 2754 | | | 1867-74 | Tar. [23] |
| » » » » | 2728 65 | | | 1860-73 | Mayr 1ª e 2ª (Fambri) [24] |
| » » » » | 2679 | | | 1873 | Jäger, Amth. |
| » » » » | 2678 | | | 1879 | Find. |
| » » » » | 2658 | | | 1873 | Sei. |
| » » » » | 2655 1 | | | 1873 | Ball., Schaub. 2ª [25]. |
| » » » » | 2650 | | | 1873 | Tar. [23] |
| » » » » | 2566 | | | 1865 | Ant. (Sei). |
| » » » » | 2486 | | | 1862 | Cic. |
| » » » » | 2481 | | | » | » |
| » » » » | 2479 | | | | Tar. [23] |
| » » » » | 2429 | | | 1880 | Fambri. |

| Località | Altezza | Strumento | Anno e osservatore |
|---|---|---|---|
| **Canìn**. Monte. Vetta più settentrionale sovrastante ai ghiacciai. Punto culminante del gruppo e dell'altipiano. | 2351 64 | | 1879 Schau |
| » (Kanin-sic-interhalb der Babba). [26] | 2275 ! | | 1848 Sndl., Steinh., I |
| » ? | 2244 ! | | 1870 Kozer |
| » ? | 1560 !! | | 1878 St. e |
| » (Canini-sic). | 1350 !!! | | 1827 Quadı |
| 56. **Canìn**. Monte. Vetta 2ª, alquanto più bassa della 1ª e posta a c.ª 200 m. a S di questa. | **2596 54** | bar. 2 | 1877-79 **Mar.** |
| » » » » | 2632 3 | aner. 1 | 1876 N. e |
| 57. **Canìn**. Monte. Vetta 3ª. alquanto più bassa della 2ª e posta c.ª 200 m. a S di questa, sopra la casera Canìn pel pendio detto « Pecòu » in resiano o « Pecòl des pioris » (pendio delle pecore) in friulano. | **2591 12** | bar. 5 | 1877-79 **Mar.** |
| » » » » | 2543 1 | aner. 1 | 1876 N. e |
| 58. **Sarte**. Monte a NW del Canin. Vetta più ad W [27]. | **2841 96** | bar. 2 | 1879 **Mar.** |
| » » » » | 2321 68 | Δ | |
| » » » » | 1948 ? | ? ? | 1862 Cic. |
| 59. **Tanatecpolosìti**. Monte appartenente alla catena fra i torr. Uccèa e Resia. Sommità del sentiero, che dal fenile di Berdo sale al pettine della catena e lo segue poi [28]. | **1625 04** | bar. 1 | 1879 **Mar.** |
| 60. **Tanabanèri** (Suovit della Carta 1:86.400). Monte nella stessa catena. | **1680 80** | » 1 | » » |
| 61. **Pradòlina** (Chila della Carta sudd.). Monte nella stessa catena. | **1428 88** | » 1 | » » |
| 62. **Pradòlina**. Sella e spartiacque fra il rio Uccèa (Isonzo) e il Resia (Fella). Punto più depresso fra i monti Tanabanèri e Pradòlina. Bivio fra i due sentieri che da Cal (Uccea) uno va a Jàme e l'altro a Clìvaz entrambi le due ultime località in val di Resia. | **1849 22** | » 1 | » » |
| 63. **Pèravo o Pusti Gosto**. Passo tra Ràvanza o Prato di Resia e Raccolana; sommità del sentiero [29]. | **842 61** | » 1 | » » |
| 64. **Berdo**. Stavoli. Stavolo fenile di Giov. Suzzi da Ràvanza. Pian terra. | **1270 44** | » 6 | 1874-79 » |
| 65. **Tanaràune**. Stavolo fenile ad ENE di Stolvizza. Naraune della Carta. | **1078 79** | » 1 | 1879 » |
| 66. **Colch**. Casali presso lo stavolo precedente. | **904 77** | » 1 | » » |
| 67. **Clìvaz di Sopra**. Stavoli fenili a SE di Stolvizza. | **1004 42** | » 1 | » » |
| 68. » **Sotto** » » | **884 18** | » 1 | » » |
| 69. **Topebèrdo**. Stavoli fenili presso Clìvaz. Stavolo Marìncic, n. 709, il più alto casolare del gruppo. | **740 05** | » 1 | » » |
| 70. **Corìtis**. Casa di Antonio Modotto; ballatoio davanti il fenile. | **655** 88 | » 3 | 1874-79 » |
| 71. **Sartnavaràn**. Casale ad E di Stolvizza, presso il confluente del rio Laschipàs (Sartni della Carta) nel torrente Resia. | **575 95** | » 1 | 1879 » |
| 72. **Stolvìzza**. Soglia del campanile. | **580 24** | » 2 | 1874-79 » |
| 73. **Oseàcco**. Soglia della Chiesa. | **501 68** | » 1 | 1879 » |
| 74. **Gniva** » » | **470 87** | » 1 | » » |
| 75. **Ràvanza o Prato di Resia** (Resia della Carta citata). Chiesa parrocchiale; soglia. | **499 80** | » 4 [30] | 1877-79 » |
| » » » » | 507 68 | aner. ? | 1874 Allis |
| » » » » | **492** | » 2 | 1874 **Mar.** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 76. **Laschiplàs** (Sartni della Carta). Rio. Ponte provvisorio sul sentiero tra Ràvanza e Sartnavaràn. Metri 3 c.ª più alto dello sbocco del rio nel torrente Resia. | **553 04** | bar. | 1 | 1879 | Mar. |
| 77. **Resia**. Torrente. Ponte fra Gniva e Ràvanza [31]. | **423 89** | » | 1 | » | » |

## II.

## BACINO DEL FIUME LIVENZA.

A. **Bacino proprio** (nessuna misura).

B. **Affluenti del fiume Livenza.**

*1. Altipiano del Cansiglio*

(tributario per meati sotterranei).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 78. **Palazzo del Cansiglio**. Sede dell'Ufficio forestale, durante la stagione estiva; 1° p. | **1084 08** | bar. | 5 [32] | 1876-79 | Mar. |
| » » » » | 1061 | » | ? | 1858-63 | Tr. |
| » » » » | 983 31 | » | 1 | 1856 | W. |
| » » » » | 1067 01 | ? | ? | 1873 | Tuckett. |
| 79. **Crocetta**. Sommità della nuova strada carreggiabile, che da Fregòna sale al R. Palazzo del Cansiglio. Al palo sulla strada presso l'osteria. | **1127 48** | » | 1 | 1879 | Mar. |
| 80. **Pian de' Spini**. Casa forestale, presso il grande vivaio e il villaggetto di Canaje [33]. | **1085 24** | » | 1 | » | » |

*2. Bacino del fiume Meschio* (affl. di destra).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 81. **Codièrta**. Casera presso la nuova strada carreggiabile, che mena al Cansiglio. SE di Crocetta. | **1087 47** | » | 1 | 1879 | Mar. |
| 82. **Marchi**. Casera in Valsàlega, sulla stessa strada. | **809 17** | » | 1 | » | » |
| 83. **Osigo**. Prime case entrando da Mezzavilla. | **841 86** | » | 1 | » | » |
| 84. **Mezzavilla**. Osteria di Antonio Gri; cortile. | **801 62** | » | 1 | » | » |
| 85. **Fregòna. Piazza,** borgata di Fregòna. Soglia della Chiesa parrocchiale. | **261 07** | » | 1 | » | » |
| 86. **Cèneda. (Vittorio)**. Albergo al «Leon d'Oro», 1° piano. | **187 46** | » | 1 | » | » |
| » » alla «Rosa», 2° piano. | 142 54 | » | ? | 1856 | W. Mayr. |
| » » Porta Salsa. | 132 | aner. | ? | 1867-74 | Tar. |
| » » Stazione ferroviaria. | 143 80 | liv. | | | Mis. ferr. |
| » » ? | 124 92 | bar. | | 1846 | Kreil. |

*3. Bacino del fiume-torrente Medùna*

(affluente di sinistra).

*a.* BACINO PROPRIO.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 87. **Frisànco**. Villaggio a NNE di Maniago. Soglia della Chiesa parrocchiale [34]. | **515 84** | bar. | 1 | 1879 | Mar. |
| » » ? | 456 | aner. | ? | 1867-74 | Tar. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 88. **Navaròns**. Villaggio ad ENE di Frisanco. Osteria Andreuzzi a livello della Chiesa | **888 95** | bar. 1 | 1879 **Mar.** |
| 89. **Medùn**. Villaggio a NE di Maniago. Osteria di Domenico Mongiatti, detto « Bacco ». Soglia della piazza. | **824 50** | » 1 | » » |
| » » » » | 270 | aner. ? | 1867-74 **Tar.** |
| 90. **Medùna**. Torrente. Ponte presso Navaròns; metri 7 sopra le ghiaie [35]. | **268 81** | bar. 1 | 1879 **Mar.** |

*b*. Affluenti del fiume-torr. Medùna.

α) Bacino del torrente Cölvera (affluente di destra).

| | | | |
|---|---|---|---|
| 91. **Pala Barzàna**. Sella fra il bacino del Còlvera (o delle Còlvere) e quello del Zelline. Depressione fra i monti Ràut e Zòuf. Sommità del sentiero fra Bàrcis e Poffabro. | **865 71** | bar. 1 | 1879 **Mar.** |
| » » » » | 675 | aner. | 1867-74 **Tar.** |
| 92. **Poffàbro**. Villaggio a NNE di Maniago. Osteria di Osualdo Marcolini, detto « Polàz », 1° piano. | **521 56** | bar. 1 | 1879 **Mar.** |

β) Bacino del fiume-torrente Zelline (affluente di destra).

| | | | |
|---|---|---|---|
| 93. **Val Grande**. Casera da pecore, posta a NE del monte Cavallo, sul sentiero, appena praticabile, che da val Salàttis, per la forca di Val Grande, mena a Bàrcis [36]. | **1702 58** | bar. 1 | 1879 **Mar.** |
| 94. **Caulàna**. Casera ad ENE del monte Cavallo; presso il Pian del Cavallo. | **1018 08** | » 1 | » » |
| 95. **Loze**. Stavolo fenile nella val Caltèa a SSW di Bàrcis, sul sentiero tra la casera Caulàna e Bàrcis [37]. | **716 81** | » 1 | » » |
| 96. **Bàrcis**. Osteria di Tinor Centi, pian terra. | **412 87** | » 2 | 1877-79 » |
| » » alla « Fortuna » | 408 53 | » ? | 1856 W., Ball., |
| » » » | 384 67 | » ? | 1856-57 **Pir** |

## III.

## BACINO DEL FIUME PIAVE.

### A. **Bacino proprio** (nessuna misura).

### B. **Affluenti del fiume Piave.**

*1. Bacino del lago di Santa Croce o del fiume Rai* (affluente di sinistra).

| | | | |
|---|---|---|---|
| 97. **La Ste o del Lastè o del monte Cavallo**. Forcella tra la val Salàttis o Pian delle Stelle. NW del monte Cavallo [38]. | **2044 58** | bar. 1 | 1879 **Mar.** |
| 98. **Val Grande**. Forcella dalla val Salàttis (torrente Tesa) alla val Isola delle Stùe (Zellìne); depressione fra i monti Caulàna e Cavallo, a N di quest'ultimo. | **1987 94** | » 1 | » » |

## *Note alle Tabelle.*

[1] Seguito da Ciconi, Trinker, Pirona.

[2] Lo spartiacque di Ciampòn consta di un fertile ripiano erboso, cosparso di casolari, i più dei quali sono abitati anche durante la stagione invernale.

[3] La temperatura dell'acqua del torrente sotto il ponte, alle ore 3,45 pom. del giorno 17 settembre 1879, era di 8° 4 del centigrado, essendo 13° quella dell'aria.

[4] La cima di Forca Bassa è c.a 20 metri più bassa del punto culminante nella catena montuosa fra la sella di Forca Bassa e il monte Valcalda. È del pari alquanto più bassa del monte Piombad. Vista notevole verso il bacino del Meduna. Ascesa facile.

[5] La temperatura dell'acqua che sgorga dalla fontana pubblica, alle ore 3 pom. del 1° ottobre 1879, era di 12° 1, essendo 21° quella dell'aria.

[6] La vetta dell'Orvènis è coperta di erba folta e rigogliosa, sì che vi ascendono a pascolare capre e pecore. Il paesaggio è stupendo, come quello che, nei giorni sereni, ha per limiti il Pelmo, l'Antelao, il Cristallo a ponente, i Tauern a tramontana, il Terglou a levante, la pianura friulana e il mare a mezzodì. Della sola Cargna vi potei scorgere più di 40 villaggi. L'ascesa è facile, e da Villa Santina esige 5 a 6 ore.

[7] Ripiano erboso, dove allignano e dan frutto anche i ciliegi.

[8] Conca erbosa, assai fertile e riparata a tramontana. Vi vegetano i cavoli; vi dan frutto i ciliegi. Lo stavolo è abitato 10 mesi dell'anno. Vi si gode una vista stupenda, che a levante si estende fino al Jôf del Montasio, al Wischberg, al Canin e al Mangart. Bella pure la distesa della valle del Chiarsò di Raveo e di quella del Tagliamento.

[9] Anche questa è una conca erbosa assai fertile e riparata contro la tramontana. Vi vegetano l'orzo, i fagiuoli, la fava e i cavoli e vi maturano, come vi dan pure frutto i ciliegi.

[10] La temperatura dell'acqua del torrente Dongeàghe, alle ore 4 pom. del 4 settembre 1879, era di 16° 7, essendo 12° 2 quella dell'aria.

[11] La vetta del Sèrnio è una stupenda roccia dolomitica, che si vede da molta parte del Friuli. Essa è completamente spoglia di vegetazione. Delle vette spettanti allo stesso gruppo (tra il Fella, il Tagliamento, il But, il Chiarsò d'Incaroio, il passo di Cason di Lanza e il Pontebbana), non è superata, se non dal Zuc del Bòor (m. 2230 c.a) e anche in questo caso di pochi metri. Per chi pernotta a Galizia (N. di Moggio) in val dell'Aupa, la salita al Sernio non è faticosa; richiede circa 6 ore, ma è seria, esige pratica della roccia e saldezza di gambe e di testa. Compensa mirabilmente la fatica nell'ampia vista che offre. Guida ottima: Luigi Filaferro da Galizia.

[12] Il dato del signor Hocke, probabilmente non si riferisce alla vetta. Egli tentò l'ascesa d'inverno (17 marzo 1878), quando il monte era tutto incrostato di nevi e di ghiacci, nè potè toccare la cima suprema. Reputo quindi che il suo dato concerna qualche cima secondaria.

[13] Dalla sella di Agne o di Dagne si gode una vista assai bella.

[14] La punta suprema del Zuc del Bòor s'innalza c.a 20 o 30 metri sopra il punto da me toccato, ed affetta assai chiaramente la forma di un torrione o di un citriuolo enorme. Addì 5 agosto 1879, stanco di 10 ore di cammino, non avendo guide, nè corde, mi astenni dal tentare il torrione terminale. Esso fu poi asceso il 6 settembre dell'anno stesso dai signori Guido e Cesare Mantica, Attilio Pecile e Antonio di Brazzà Savorgnan, colla guida Davide Moretti da Grauzaria. La più opportuna località per l'ascesa è Chiusaforte; ma giova dividere la passeggiata, di oltre 7 ore di ascesa e forse 5 di discesa, in due tappe, pernottando nella Casera Cucit. Il Zuc del Bòor è il più elevato punto del gruppo montuoso, a cui appartiene.

[15] A questo punto ha principio la testata di un perenne nevaio, lungo parecchie centinaia di metri, che scende a tramontana verso la valle del rio di Fondarlis e che è percorso da un sentiero assai pericoloso, per evitare il quale si suole girare sul pendìo occidentale del monte Cròstis, per la forca e per la casera Cròstis, quindi scavalcare il crestone fra il monte Cròstis e il monte Pisimòne o Pisimùnis.

[16] La temperatura dell'acqua del rio di Fondarlis, addì 5 agosto 1879, alle ore 5,45 antim., era di 7° 2, quella della sorgente presso il letto del rio di 5° 7, essendo 17° 5 quella dell'aria esterna.

[17] A Riolada vegetano e maturano peri, meli, granturco, frumento, patate, ecc.

[18] Temperatura della fonte adiacente alla casa, addì 8 settembre 1879, alle ore 7 pom., 14° 9; della fonte alquanto più discosta 14° 7; essendo 15° 7 quella dell'aria esterna.

[19] Lunghezza del ponte pedonale in legno metri 27; altezza sulle ghiaie m. 2; larghezza m. 1. Temperatura dell'acqua del torrente Glagnò sotto il ponte, addì 21 agosto 1879, alle ore 5,45 ant., 15° 2, essendo 16° 0 quella dell'aria esterna.

[20] Vi vegetano peri, meli, ecc. La differenza tra il mio dato e quello del Jäger fa certamente dubitare o dell'uno o dell'altro o di entrambi. A favore del mio adduco il confronto colle livellazioni accertate pei due seguenti punti: *Uggowitz*, centro del villaggio, m. 769; — *Ferrovia*, allo sbocco del rio di Wolfsbach nel torrente Fella, m. 784; entrambi misure ferroviarie. Ora siccome il villaggio di Wolfsbach è sulle sponde del detto torrente, ma assai più a monte che non la ferrovia, è più che ragionevole ch'esso sia parecchi metri più alto del punto indicato sulla ferrovia stessa. D'altronde del dato offerto dal Jäger non si ha indizio alcuno che derivi da misure dirette. L'Amthor-Jabornegg lo tolse appunto dal Jäger.

[21] La casera di Somdogna è posta c.ª una quarantina di metri più alto del passo. La disparità fra i dati del Taramelli e del Findenig e il mio, mostra che probabilmente i due primi furono entrambi dedotti a stima.

[22] A Ciùt vegetano peri, meli, ecc.

[23] Il professore Taramelli non praticò misure dirette dal monte Canin e forse questo dato di 2754 m. è una riduzione grossolana di quello del Mayr (8400 p. par. = 2729 m.). Egli veramente lo adoperò nel 1870 in un suo bel lavoro « *Sugli antichi ghiacciai della Drava, della Sava e dell'Isonzo* »; però a lui, pratico di tali montagne, doveva senza dubbio tale altezza sembrare esagerata, poichè l'anno appresso (1871) negli « *Annali dell'Istituto tecnico di Udine, Anno V* », adotta invece una nuova misura di metri 2650, forse tolta dalla « *Guida* » del Ball, o risultata da una media. Intanto nel 1874 io misurai il Lasca Plagna e, tratto in inganno da una fitta nebbia, credetti di aver misurata la vetta più alta del Canino, e ne annunciai l'altezza dapprima in 2479 m., che poco appresso corressi in 2484. Il mio collega assunse allora in parecchi suoi scritti pel monte Canino l'altezza di m. 2479, che conservò anche nella recente (1877) pubblicazione sulle « *Roccie del Friuli* », pubblicazione che precedette la mia prima vera misura della vetta suprema del Canin, istituita appunto nel 1877. Questo serva di spiegazione alla diversità dei dati da lui offerti e della quale fui in parte colpa innocente io stesso.

[24] A prova della incertezza, in cui si trovano i geografi intorno all'altezza del monte Canin, cito il Fambri, che d'altronde non è certamente un modello di esattezza nelle notizie topografiche, e che nella sua « *Venezia Giulia* » (v. *Abbreviazioni*) a pag. 63 adotta la cifra del Mayr di 8400 piedi (ch'egli poi non dice se sieno parigini, o inglesi o che altro) e quindi (supposto che tali piedi sieno parigini) di m. 2728,65; ma poi nella Carta annessa al suo libro e intitolata « *Frontiera dell'Alpe Giulia* » preferisce apporre al monte Canino il dato di m. 2429, che io credo grossolanamente ridotto da quello dello Czörnig (p. vien. 7700, pari a m. 2433,82), senza riflettere che fra i due corre una differenza di circa 300 m. che è pure qualcosa. Questo nel 1880, cioè tre anni dopo che io avea misurata la cima in questione.

[25] La stessa incertezza domina il Schaubach, o chi diresse la sua 2ª edizione del 1867, poichè ora a (pag. 358 e 364) dà pel monte Canino l'altezza di p. vienn. 8400 (m. 2655,08) ora (pag. 148) quella di p. vienn. 7440 (m. 2351,64). Nel primo caso s'accorda col Ball e forse entrambi intendono di offrire con esso solo un dato approssimativo della sua altezza; ma dire l'origine del secondo dato di m. 2351,64 m'è affatto impossibile, allontanandosi esso troppo da una misura conciliabile col fatto reale.

[26] Nella *Serie II* di questi stessi *Materiali* (*Cosmos* di Guido Cora, vol. V, anno 1878, fascicolo III, nota 19) ho parlato dei tre primi di questi quattro dati e attribuito ad errore di stampa quello offerto dallo Stieler, in m. 1650. A solo titolo di curiosità o per la storia dell'altimetria aggiungo agli altri anche quello del Quadri in m. 1350. Tale cifra, se, invece di esprimere metri, esprimesse tese, ovvero klafter di Vienna, darebbe pel monte Canino, rispettivamente le altezze di m. 2631,20 e 2560,25, cioè valori abbastanza vicini alla verità. Ma tale correzione, già per sè ardita, non sarebbe per nulla giustificata dalle altre misure, che il Quadri offre per vette diverse, e cioè per l'Antelao, m. 2170, pel Pelmo m. 2190, pel Mattajur (sic) m. 1200, pel Cretta Verde m. 1250; come ognuno può persuadersi col confronto con dati trigonometrici, che di ciascuna di tali vette si possiede.

Concludendo: dei 22 dati offerti pel monte Canino si può affermare che *cinque* soli sono ricavati mediante una misurazione diretta e sono: 1° quello del Venerio, fatto certamente a barometro e riportato col numero tondo di tese 1300, pari a m. 2534 dal Girardi; — 2° quello del barone Carlo di Czörnig, ricavato nel 1873, ad aneroide ed esposto pure col numero rotondo di 7700 p. vienn., pari a m. 2434; — 3° quello dei signori Norsa e Valentinis, dedotto nel 1876 mediante l'aneroide, da me calcolato, ed espresso in m. 2647,5 — 4° quello del signor perito Bellina ricavato trigonometricamente mediante il teodolite, ma che risultando da una triangolazione non completa, non presenta il valore, che di solito va attribuito a tali dati, espresso in m. 2570; — 5° finalmente la media delle mie *due* misure, fatte (con 3 letture) a barometro Fortin nel 1877 e nel 1879, riferita a tre diverse stazioni di base, e che ammonta a m. 2622,98. Lascio quindi all'accorto lettore il giudizio su quale di queste cifre meriti la preferenza.

[27] Nelle pubblicazioni geografiche, mie e di altri, si trova di solito segnata pel m. Sarte la elevazione di m. 1948, sulla fede del Ciconi, che cita da una fonte a me ignota, cioè *livel. barom. uffic.* (livellazione barometrica ufficiale), e pel monte Internizza o Indrinizza l'altezza di 2321,68 (Δ). Quest'ultimo dato io lo ebbi in via privata dalle misure vecchie dello Stato Maggiore Austriaco. Ora la carta detta appunto dello Stato Maggiore Austriaco (1 : 86.400), porta il segno di triangolazione al monte Sarte e non all'Internizza, e di più le coordinate astronomiche comunicatemi (lat. 46° 22′ 41″ e long. E. dall'is. del Ferro 31° 3′ 49″) coincidono evidentemente col Sarte e non coll'Internizza. Dacchè poi i signori Norsa e Valentinis nel 1876 poterono misurare il passo (Peravo) del Sarte (tra i monti Canin e Sarte) e darne l'altezza approssimativa in m. 2160, e dacchè io nel 1877 potei misurare il Canino, dovetti convincermi che i dati preferiti generalmente pel Sarte e per l'Internizza erano affetti da errore. Di ciò mi trovava tanto sicuro da stampare, fin dal 1878, che « al Sarte mi è impossibile non assegnare almeno 300 m. di altezza maggiore di quella di m. 1948, attribuitagli dal Ciconi » (Cnfr. *Le prime alpiniste sulla vetta del m. Canino*, Udine, Seitz, 1878, pag. 33). Nel 2 luglio 1879, salito il monte Sarte, e fattevi due letture del barometro Fortin, lo trovai alto m. 2341,96, il che conferma il giudizio dato in anticipazione e mi induce a ritenere decisamente che i dati del Sarte e dell'Internizza vadano invertiti, e cioè che il dato trigonometrico di m. 2321,68 si riferisca al Sarte e che il dato del Ciconi di m. 1948 si riferisca forse ai più alti pascoli erbosi al W del Sarte, che sulla carta portano appunto il nome d'Internizza.

La vista sul monte Sarte è stupenda specialmente del Jôf del Montasio e dei ghiacciai del Canino; la salita è molto faticosa, ma non pericolosa e da Ravanza richiede 7 od 8 ore.

Il giorno 2 luglio sul versante meridionale le prime nevi si scioglievano a c.ª 1560 m.; sulla sommità v'era poi uno spessissimo banco di neve, che si protendeva a cornice verso tramontana e sulla valle di Raccolana. Alle ore 11 ant. la temperatura della neve al sole era di 1° 1; quella dell'aria al sole di 13° 7 e all'ombra di 10° 2; ma dubito che il termometro non fosse bene difeso contro le potenti radiazioni della neve.

[28] Il nome di *Tanatecpolosìti* si usa dai Resiani per indicare quel pendìo di detto monte che guarda Uccèa. La catena, che corre dal monte Guarda fin verso Gniva, è composta di pendii erbosi, che van sempre più declinando, con pochi punti culminanti e poche insellature. La vista ne è assai bella, specialmente dei monti Sarte e Canin da un lato, e dall'altro della pianura friulana verso l'Isonzo e fino al golfo di Trieste; l'accesso ne è facilissimo.

[29] *Peravo* o *Perauo* in dialetto resiano significa *varco* o *passo*, quindi tale nome è ripetuto nella vallata. I due *peravi* principali sono: quello tra Sarte e Canin o passo *del m. Sarte* (m. 2161, N. e Val.), e questo, che può chiamarsi anche di *Pusti Gosto*, poichè con tal nome i Resiani chiamano il monte *Peloso* della Carta 1:86.400. Quest'ultimo passo è assai ameno e pittoresco, e in c.ª 2 ore e 1/2 conduce da Ravanza o Prato di Resia a Chiusaforte per un discreto, quantunque assai stretto, sentiero pedonale.

[30] Per Prato o Ravanza (Resia della Carta) io aveva: 1° una misura praticata nel 1874 ed espressa con m. 538,52; — 2° due misure del 1877, che in media mi davano m. 498,94; — 3° due misure del 1879, che mi davano in media m. 499,66. Dunque 4 misure (1877-79) quasi uniformi e una misura (1874) assai lontana dalle altre. Credetti di dover escludere quest'ultima dalla media finale, che feci risultare dalle 4 misure 1877-79 e che è espressa dal numero di m. 499,30. Quest'altezza corrisponde anche alle misure di Gniva, di Oseacco e S. Giorgio di Resia, tanto a stima quanto paragonate mediante il livello del viaggiatore o mediante l'aneroide. Finalmente posso addurre un ultimo dato risultante da due misure, fatte mediante due

aneroidi e un Fortin portati successivamente al ponte sul Resia a Resiutta (sulla strada nazionale), alto m. 317,68 e alla chiesa di Ravanza. Quest'ultima misura (1874) mi diede la media di m. 491,7 con una differenza con quella da me preferita di c.ª 7 metri, il che sta perfettamente nei limiti della tolleranza usata in simili casi per gli aneroidi.

[31] Il ponte tra Gniva e Ravanza ha due archi in muratura, a mezzo diroccati; è alto sulle ghiaie del torrente m. 10, è lungo m. 35, largo m. 3,20, comprese le banchine.

[32] Pel R. Palazzo del Cansiglio, 1° piano, io posseggo le seguenti misure mie: 1° una media di 3 misure praticate nel 1876 e che è rappresentata dal numero di m. 1033,77; — 2° un dato risultante da *una* sola misura fatta nel 1877 ed espresso dal numero di m. 1073,23; — 3° finalmente una media di *due* misure praticate nel 1879 e che ammonta a 1034,60. Tra le misure del 1876 e quelle del 1879 v'è un accordo completo, col quale stuona la misura del 1877, che io naturalmente escludo dalla media, per cui questa, risultante da 5 misure, si può ritenere fissata in m. 1034,10.

[33] Per vero dire, tale località piuttostochè appartenere all'altopiano del Cansiglio, regione senza apparente displuvio, spetta al piccolo bacino della val di Piera, che poi, per la val Pezzòn, confluisce nel lago di S. Croce. L'interesse però di non separare questo punto dai prossimi del Bosco del Cansiglio, appare evidente.

[34] A Frisanco e a Poffabro vegetano le viti, che danno un discreto vin bianco, povero d'alcool.

[35] Il ponte è lungo m. 52, largo 2, alto sulle ghiaie m. 7; è costruito in legname.

[36] A 21 luglio 1879 sotto questa casera e quindi sul versante NE del monte Cavallo, trovai le più basse nevi sciogliersi a soli 1220 m. sul mare; come le trovai a 2 luglio assai basse sul versante meridionale del monte Sarte. Tuttociò grazie alla straordinaria copia di nevi e ai freddi serotini della primavera 1879.

[37] A Loze vegetano e maturano ciliegi, pomi, ecc. La vallata è ricca di bellissimi ed ubertosi pascoli.

[38] Entrambi le forcelle della Stè e di Val Grande di consueto in luglio vanno sgombre da nevi, le quali sul monte Cavallo in tale stagione si trovano solo nelle gole e negli anfratti più ombrosi. Invece io a 21 luglio 1879 le trovai così abbondantemente coperte (massime la prima delle due) che non dubito di ritenere lo spessore della neve ammontasse ad 8 o 10 metri proprio sul punto culminante della forca stessa. Nel tragitto abbastanza serio da Pian de' Spini alla casera Caulana, nel quale impiegai circa cinque ore, ne camminai oltre a due sempre su ripidi nevai, che talvolta si stendevano per duecento e più metri in larghezza. Tra una forcella e l'altra, per una distanza curvilinea di oltre un chilometro il piede non toccò la roccia nemmeno un istante.

GIOVANNI MARINELLI.

# CRONACA GEOGRAFICA

## Europa.

*Statistica dell'emigrazione Italiana all'estero.* — La Direzione di Statistica del Regno ha dato alla luce nel giugno decorso una completa « *statistica della Emigrazione Italiana all'estero nel 1878* » (illustrata da varie e nitide tavole), da cui togliamo i seguenti ragguagli principali.

Nell'insieme il movimento italiano per l'estero oscilla intorno a centomila persone all'anno. Il termine massimo venne raggiunto nel 1873 con 151.000 emigranti, mentre dopo quell'anno scesero a 108.000 e sotto ai 100.000 sino a soli 96.000 nel 1878. Distinguendo il movimento secondo i mesi in cui avviene, si trova che l'emigrazione permanente è maggiore dall'ottobre al dicembre, mentre

invece l'emigrazione temporanea è sopratutto vivace nel marzo e nell'aprile. In questo movimento i maschi rappresentano sempre il 63 al 67 p. 0/0 dell'emigrazione permanente e 90 o 91 p. 0/0 della temporanea. La massima parte degli emigranti, sia per paesi europei, sia fuori d'Europa sono agricoltori e braccianti ovvero scalpellini e muratori; in numero considerevole sono pure gli operai; il rimanente, per piccole proporzioni centesimali rispetto al totale, appartiene ai mestieri girovaghi, ai commercianti ed industriali, ecc. Distinguendo l'emigrazione temporanea dalla permanente, troviamo gli agricoltori più numerosi nella seconda e i terraiuoli, facchini, braccianti e giornalieri, come pure i muratori, più numerosi comparativamente nella prima. Nel 1878 gli agricoltori rappresentavano il 55 0/0 nell'emigrazione permanente ed il 36 0/0 nella temporanea; i terraiuoli invece, i facchini, braccianti e giornalieri non più che il 9 0/0 nell'emigrazione permanente ed il 20 0/0 nella temporanea. Di tutti questi emigranti del 1878, 8153 partirono soli coll'idea di rimanere all'estero e 10.382 con famiglia: con intenzione di ritornare, partirono soli 62.930 e con famiglia 14.794.

Stando alle dichiarazioni originarie degli emigranti, la massima parte di coloro che partono per via di mare uscirebbero da porti italiani (87 0/0 nel 1878); gli altri (13 0/0 nel 1878) andrebbero ad imbarcarsi nei porti esteri ed a preferenza nei porti francesi od a Trieste. Almeno tre quarti di essi vanno in altri paesi europei e di questi quasi la metà si reca in Francia; il rimanente in Austria, in Svizzera, in Germania, pochissimi in Inghilterra.

L'emigrazione totale, permanente e temporanea, si ragguaglia a circa tre o quattro per mille abitanti d'Italia. Questa sottrazione però, oltrechè per tre quarti è limitata a circa la metà dell'anno, viene compensata, pure per tre quarti almeno, dal ritorno di coloro che partono in emigrazione periodica e nel complesso poi il numero degli emigranti delle due categorie non rappresenta neppure la metà dell'incremento annuale medio della popolazione, per l'eccedenza dei nati sui morti. Che se il paragone si faccia fra la sola emigrazione per paesi fuori d'Europa e l'eccedenza medesima dei nati sui morti, la sottrazione che vien fatta alla popolazione del regno si riduce a meno di uno per mille, anzi neppure a tanto, dovendosi ogni anno contrapporre al numero degli emigranti quello dei rimpatriati.

*Sviluppo del Club Alpino Italiano.* — Al 15 giugno 1880 il *Club Alpino Italiano* contava 3740 soci inscritti, cioè 3664 soci annuali, 61 perpetui e 15 onorari. Essi erano sparsi in 33 sezioni, oltre alla sede centrale, la quale non annovera che 7 soci onorari stranieri; il Club comprende inoltre altre 3 sezioni, che non hanno inviato l'elenco dei soci pel 1880 alla sede centrale, cioè la Cadorina (Auronzo), quella di Lecco e quella di Tolmezzo, l'ultima delle quali è in via di scioglimento o sta per fondersi colla Friulana (Udine): tenuto calcolo anche di queste ultime sezioni, il Club Alpino oltrepassa i 3800 soci. Le sezioni che contano oltre 100 soci ciascuna sono: Torino (360, di cui 15 perpetui ed 1 onorario), Varallo (316, di cui 12 perpetui e 2 onorari), Milano (219, di cui 1 perpetuo), Lucana in Potenza (187), Ligure in Genova (186), Firenze (185, di cui 7 perpetui ed 1 onorario), Sassari (173), Napoli (169, di cui 2 onorari), Roma (145, di cui 1 perpetuo), Vicenza (142), Verbano in Intra (122, di cui 1 perpetuo),

Bologna (113), Enza in Reggio e Parma (111), Friulana in Udine (107), Biella (103, di cui 15 perpetui).

Il Club Alpino continua alacremente nella pubblicazione di un *bollettino trimestrale*, nel quale vorremmo però vedere maggiore serietà scientifica, che dimostrasse come il nostro Club Alpino gareggi colle società alpine estere non solo pel numero dei socii, ma anche pel valore reale delle sue pubblicazioni. Nel fascicolo 42 (vol. XIV, 1880), l'ultimo venuto in luce, va menzionato uno studio del *gruppo dell'Assaly* nel Bacino del Rutor (Valle d'Aosta) del geometra *G. G. Marengo*, corredato di due profili e di una pregevole cartina originale di quella regione a 1:50.000, che corregge molti errori della carta topografica del Piemonte alla stessa scala.

*Rassegna di Alpinismo, di F. Carega di Muricce.* — Dal marzo di quest'anno il marchese *F. Carega di Muricce*, viaggiatore e scienziato, già favorevolmente noto per varii scritti, ha incominciato a pubblicare una *Rassegna di Alpinismo*, la quale vede la luce ogni due settimane a Rocca S. Casciano presso Firenze, in fascicoli in-8° piccolo di almeno 32 pagine, al prezzo annuo di 5 lire pel Regno. È un pregevole acquisto per la letteratura alpina, sia pella buona redazione, sia perchè contiene gran copia d'informazioni, le quali, pel modo stesso con cui viene pubblicata la « Rassegna », possono essere più rapidamente divulgate che non col « Bollettino del Club Alpino Italiano », il quale non esce che a puntate trimestrali: in tal modo il periodico del Carega rende un segnalato servigio all'alpinismo, avendo altresì il vantaggio di essere un organo affatto indipendente, non legato ad alcuna società.

Quantunque la « Rassegna di Alpinismo » non pubblichi che brevi relazioni, pure va assai commentata per l'importanza di molte fra queste, di cui alcune sono dovute al direttore, altre ai più noti scrittori di temi alpini.

*Ascesa e prima misurazione del Jôf di Montasio (Friuli).* — Il prof. *G. Marinelli* mi comunica da Padova il 14 del corrente luglio la seguente notizia, che prova altamente l'attività e solerzia della giovane Sezione Friulana del Club Alpino Italiano.

« Le annuncio un fatto che non presenta solo interesse dal lato alpinistico, ma altresì da quello altimetrico e quindi geografico. Il giorno 12 del corrente mese di luglio i signori *Kechler*, *Cantarutti* ed *Hocke* tutti di Udine e direttori di quella sezione alpina, compirono l'ascesa del terribile *Jôf del Montasio*, posto al confine della Carinzia, una delle più alte e certamente la più difficile delle *vette friulane*. Il monte era stato ancora asceso dallo stesso signor Hocke e dai signori Caselotti e Campiutti di Udine, nonchè dai signori Dürr e Chiari di Vienna e Findenig da Villaco; ma non era mai stato misurato. Invece il signor Cantarutti potè recarvi sulla cima un ottimo aneroide Naudet e quindi misurarlo. Un calcolo sommario e che esigerà ulteriori correzioni, fatto sulle cifre comunicatemi dal sig. Cantarutti, mi diede pel Jôf del Montasio metri 2764 di altezza, il che mi sembra alquanto esagerato, poichè con ciò supererebbe di ben 100 m. il vicino Wischberg (m. 2662 Δ), che pur gli sembra gemello d'altezza.

« Del resto le misure finora date del Jôf, e tutte probabilmente dedotte a stima, erano alquanto discordanti fra loro, come può vedere ognuno. Il Ciconi, il Taramelli ed altri gli assegnavano 2400 m., credo confondendolo col vicino Cimone,

l'Holfmay e dietro a lui il Jäger e in qualche luogo il Ball, m. 2662, ancora il Jäger e l'Amthor metri 2568, il Ball ancora m. 2743 c.ª e finalmente il Findenig, dal confronto coi monti vicini, 2670 metri.

« La salita fu seria, difficile e pericolosa. Il Cantarutti ritiene impossibile il portare su tale cima un barometro Fortin, il che rende più preziosa la misura fatta ».

Una relazione abbastanza estesa di questa salita fu pubblicata da uno degli alpinisti che la compirono, dal sig. *C. Kechler*, nel « *Giornale di Udine* » del 16, 17 e 19 luglio corrente anno.

*Le gallerie ferroviarie delle Alpi.* — L'ultimo bollettino della Società geografica commerciale di Parigi (anno VII, 1879-1880, n. 5) si apre con un importante studio del sig. *W. Huber* sui diversi trafori delle Alpi, e specialmente sulla *progettata galleria del Sempione*, soffermandosi sull'utilità che ne verrebbe alla Francia coll'apertura della nuova linea: il lavoro è illustrato da una gran carta ferroviaria, alla scala di 1:2.400.000, dell'Europa di mezzo tra Londra e Brindisi.

Raccomandiamo tale memoria anche ai lettori italiani, che vi troveranno un buon riassunto di tutti gli argomenti messi in campo per patrocinare tale linea, la quale per contro non ci consta ancora che presenti maggiori vantaggi per l'Italia della linea del Monte Bianco: ad ogni modo la questione merita ancora di essere studiata più seriamente di quanto si è fatto sinora.

## Africa.

*Spedizione Italiana nell'Africa equatoriale: morte di Chiarini.* — Mentre da tutti si attendevano buone notizie dei viaggiatori Chiarini e Cecchi, giacchè almeno tali si potevano sperare dalle ultime lettere del cap. Martini (pubblicate nel fascicolo precedente del « Cosmos »), nè l'Antinori in una lettera da Let-Marefià del 27 dicembre (venuta in luce nell'ultimo « Bollettino della Società Geografica Italiana », giugno 1880) accennava a qualsiasi voce inquietante, ecco che repentinamente ci giunge la sinistra novella che il *Chiarini è morto* sin dal 5 ottobre 1879 nel territorio della regina di *Ghere* e che il cap. *Cecchi* vi è trattenuto colà quasi prigioniero. I dettagli sinora ci mancano: riportiamo per ora quanto ne dice un foglio cittadino [1], riserbandoci di fornire ai lettori tutte le maggiori spiegazioni che potremo avere sul luttuoso avvenimento.

La notizia corsa in questi giorni della morte del viaggiatore Chiarini è pur troppo vera. Dalle informazioni prese presso la Società Geografica risulta che essa ha ricevuto un plicco speditole dal marchese Antinori dallo Scioa, in data del 7 maggio scorso; fra le altre lettere ve ne è una scritta dal Cecchi il giorno 22 dicembre 1879 e giunta all'Antinori il giorno 10 aprile scorso.

In questa lettera il Cecchi racconta che la spedizione è stata fermata e trattenuta in Ciola sulla strada di Kaffa dalla regina del Ghere, che il Chiarini vi è morto di morte naturale il giorno 5 ottobre 1879, come vi è morto pure un missionario mandato colla spedizione da monsignor Massaia; che egli, Cecchi, è tuttora trattenuto colà, e strettamente sorvegliato.

---

[1] « *Gazzetta del Popolo* », Torino, 4 luglio 1880.

Dettaglio curioso. Cecchi mandò due lettere all'Antinori, ma nessuna delle due è pervenuta a questo, ed i due indigeni incaricati di portarle sono scomparsi; la lettera del 22 dicembre 1879 fu portata da un indigeno cristiano, il quale è riuscito a nasconderla, tenendola ripiegata entro uno scapulario.

Antinori si adopera con buona speranza presso Menelik per ottenere col suo aiuto la liberazione del Cecchi; il re, il quale ora è in spedizione guerresca, avrebbe già promesso che al suo ritorno farebbe di tutto per far rendere la libertà al nostro esploratore.

*Progettato viaggio di Stecker in Abissinia ed ai laghi Nilotici.* — Quasi nello stesso tempo in cui deploravo nel « Cosmos » (fascicolo precedente, pp. 74-75 [1]) che il dott. *Ant. Stecker* dovesse sciupare inutilmente il suo tempo a Tripoli, in attesa sin da due mesi di partire pel Sudan centrale, l'ardito viaggiatore progettava un'altra esplorazione, la quale potrà riuscire non meno fruttifera di quella dinanzi stabilita.

Lo Stecker mi scriveva da Tripoli il 26 giugno scorso: — « Io ritornerò alla fine del mese venturo a Malta, per intraprendere un viaggio in *Abissinia*, passando pel Cairo, adoperando tutte le mie forze per raggiungere i *laghi Niliaci* ».

Nella prima parte del viaggio lo Stecker avrà nuovamente a compagno l'illustre *G. Rohlfs*, che recherà al Re Giovanni d'Abissinia una lettera dell'Imperatore di Germania.

*Progettata spedizione Francese tra i Galla ed al Sobat.* — Il sig. *Enrico Lucerau* è stato incaricato dal Governo francese di esplorare le regioni di *Scioa*, *Enarea*, *Kaffa*, i paesi *Galla*, e di rilevare il corso del *Sobat*.

*Morte del viaggiatore italiano Fraccaroli.* — La « Perseveranza » di Milano annuncia (il 6 luglio) la triste notizia della subitanea morte del signor *Andrea Fraccaroli*, corrispondente del giornale di geografia commerciale « l'Esploratore ». Il Fraccaroli era un ardito giovine che, dopo aver preso parte in alcune campagne di Garibaldi e nell'Erzegovina, si trovava da poco a *Chartum* da dove si era spinto in un breve viaggio nel *Darfur*, visitandovi il Gebel Si.

*Viaggio del cap. Casati verso il corso del Congo.* — Lo stesso giornale riferisce poi che un altro nostro viaggiatore, il cap. *Casati*, si è diretto al *Bahr-el-Ghazal*, presso Gessi Pascià, d'onde cercherà poi di spingersi verso il *Congo*, attraverso a regioni ancora inesplorate.

*Spedizione Inglese al Niassa e al Tanganika.* — Recenti notizie giunte da Zanzibar recano che il sig. *Thomson*, di cui nei due fascicoli precedenti descrivemmo il viaggio sino ad Ugigi, partendo da questa località ritornò sulle sponde del *Lukuga*, allo scopo di esplorarlo in tutta la lunghezza del suo corso: egli seguì infatti il corso del fiume per parecchi giorni sino ad una considerevole distanza all'ovest del Tanganika; ma poi, costretto ad abbandonare l'impresa dalle ostilità degli indigeni, si diresse a sud-est, attraversando un largo tratto di paese sconosciuto e fece capo a *Liendue*, sulle sponde del Lofu, ove ritrovò il rimanente della sua scorta, che vi aveva lasciato nel novembre 1879 sotto la direzione di Ciuma, l'antico compagno di Livingstone.

[1] Nel fascicolo II sono a correggersi due errori tipografici, passati inavvedutamente. La latitudine di Gialo e Battifal va così rettificata:
Gialo 29° 0' 21" latit. nord. Battifal 28° 56' 22" latit. nord.

A *Mtoua*, la nuova stazione della « London Missionary Society » sulla sponda occidentale del Tanganika, il Thomson congedò una gran parte de' suoi portatori indigeni, i quali ritornarono a Zanzibar, recando le notizie qui riassunte. Colla sua scorta così ridotta egli prese la via del ritorno, per raggiungere Quiloa sull'Oceano Indiano, contornando l'estremità sud del Tanganika.

*Viaggio di G. Révoil al littorale Somali.* — Il signor *Giorgio Révoil* ha dato ora alla luce la relazione del suo viaggio al paese dei Somali, compendiata in un volumetto, sotto il titolo « *Voyages au Cap des aromates* (*Afrique Orientale*) » [1]. Consta di due parti, di cui la prima concerne un viaggio, fatto a bordo della nave mercantile francese « Adonis », alla costa dei *Megiurtini* e dei *Benadir* (dicembre 1877-maggio 1878), visitando Bender Meràia, Allûla, la penisola di Hafun, Mogadoxo, Brava, Kismaio, coll'intento di stabilire delle fattorie commerciali ed annodare relazioni coi popoli dell'interno: la seconda tratta di un secondo viaggio fatto alla costa nord dei Somali Megiurtini dal solo Révoil (settembre-dicembre 1878), esplorando il littorale tra Bender Filuk (Felek di Révoil) e Bender Ziiâda, specialmente per studi economici. I documenti raccolti dal viaggiatore francese, se da un lato presentano un reale interesse per lo studio delle relazioni commerciali coi Somali, ben poco aggiungono però alle nostre cognizioni geografiche sulla grande penisola, che termina al capo Guardafui, e la cartografia trae poco profitto dalle escursioni tra i Megiurtini, non avendo il Révoil percorso che il littorale, facendo soltanto due piccole escursioni a poca distanza nell'interno, la prima da Meraia al picco di Karoma (alto 1219 metri secondo le carte nautiche inglesi), la seconda da Gandala a Bender Khor, delle quali sono date nella relazione due schizzi topografici senza orientazione e senza indicazione di scala: la carta generale del viaggio, comprendente la regione tra Lasgori, il capo Guardafui e la penisola di Hafûn, alla scala di 1:1.474.000, offre soltanto un'indicazione più completa dei villaggi del littorale, contenendo anche tre itinerarii per informazioni, i quali partendo dal nord e dall'est terminano alla importante località di Karkar, la cui posizione approssimativa può dedursi in circa 10° 10′ latitudine nord e 47° 14′ di longitudine est da Parigi. Dal viaggiatore avremmo creduto di ottenere qualche nuovo dato sull'Uadi Nogal, mentre egli non fa che accennarlo nella sua operetta.

Il volume poi non va esente da errori ed inesattezze: citiamo soltanto, ad edificazione dei lettori italiani, il passo che nell'introduzione riguarda la ricognizione della costa dei Somali eseguita nello scorso anno dal Principe Tomaso, Duca di Genova, comandante la « Vettor Pisani », al principio del suo viaggio di circumnavigazione. — Scrive il Révoil: « Poco tempo dopo il mio ritorno in Francia, spinto dall'interesse che pone attualmente alla colonizzazione dell'Africa orientale, il Governo italiano inviava nel golfo d'Aden e verso il capo Guardafui il *Vettore*, comandato dal conte Tomaso di Savoia » (!!).

*Carta di Masqueray del Sahara occidentale.* — Nell'ultimo fascicolo del « Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Paris » (n. 4, 1879-1880) trovasi inserito un documento assai importante per la cartografia del *Sahara*

[1] In-8° di X-299 pp., con carte ed illustrazioni. Paris, E. Dentu. 1880. (Prezzo 4 franchi).

*occidentale*, cioè una carta redatta, alla scala di 1 : 7.680.000, dal sig. *E. Masqueray* (coll'aiuto del cap. Coyn) della regione situata tra l'Uadi Drâh al nord e il 18° parallelo nord, comprendendo il littorale sahariano dell'Atlantico. La carta ha specialmente per iscopo di dare un'idea più completa della regione di *Adrar*, valendosi delle informazioni verbali avute da tre indigeni di quella regione che si recarono in Algeria, informazioni di cui è fatto cenno in uno scritto del Masqueray stesso, che serve di elucidazione alla carta. L'autore ha poi preso per base del suo lavoro gli itinerari dei viaggiatori che sin qui esplorarono l'Adrar, cioè Panet (erroneamente scritto Senné nel testo francese) nel 1850, il cap. Vincent nel 1860, ed il senegalese Bu-el-Moghdad nel 1861, avendo probabilmente sul primo di essi maggiori dettagli di quelli che generalmente si conoscono: si valse pure delle informazioni raccolte a Timbuktu da Barth nel 1853-54. È rincrescevole però che il Masqueray non abbia indicato sulla sua carta quegli itinerari, i quali farebbero meglio distinguere quali siano le parti già rilevate con qualche esattezza e quelle che risultano semplicemente da informazioni, le quali, per quanto minute e confrontate con cura, hanno sempre soltanto un valore relativo.

*Posizione di alcune località nel centro dell'Africa meridionale.* — Lo stesso fascicolo di giugno della Società geografica inglese contiene un elenco di 24 località, di cui fu determinata la latitudine dal Padre *A. H. Law*, con osservazioni di *A. B. Bailie*, membro dell'ufficio governativo dei rilevamenti al Capo di Buona Speranza.

Le principali sono:

| | Latitudine Sud | Osservazioni |
|---|---|---|
| Driefontein, tra Zeerust e il fiume Marico, a | 25° 9′ 0″ | |
| Outspan, presso la confluenza del Marico e del Limpopo . . . . . . . . » | 24° 36′ 0″ | A 83,5 metri sul mare. |
| Confluenza del Notoane . . . . . . » | 23° 45′ 0″ | |
| Meruli Vley . . . . . . . . . . » | 23° 36′ 30″ | |
| Sciosciong, capitale del Bamanguato . » | 23° 1′ 0″ | » 1059 » » |
| Ciakani Vleys . . . . . . . . . » | 22° 46′ 0″ | |
| Fiume Gokue . . . . . . . . . » | 22° 3′ 0″ | |
| Umthosi . . . . . . . . . . . » | 21° 51′ 0″ | |
| Fiume Tati (sponda sud) . . . . . » | 21° 28′ 0″ | Antico giacimento aurifero. |
| Fiume di Makobi . . . . . . . . » | 20° 57′ 0″ | Località chiamata « Kiresiniamaois ». |
| Lee's Castle . . . . . . . . . . » | 20° 33′ 0″ | |
| Gubuluwaio . . . . . . . . . . » | 20° 16′ 0″ | Coll'altitudine meridiana della luna. |

Di quest' ultima località, il Padre Law determinò pure la longitudine, in 28° 44′ 26″ est da Greenwich (media di 4 risultati), che il signor Bailie ritiene come accurata e molto importante.

*Carta dei viaggi di Holub nell'Africa meridionale.* — I « Proceedings » della R. Società geografica di Londra pubblicano nel fascicolo di giugno di questo anno la carta generale dei viaggi del dott. *Holub* nella parte centrale dell'*Africa meridionale*. Questa carta, che si attendeva già da parecchi mesi, è accuratamente disegnata da *W. J. Turner* alla scala di 1 : 5.300.000, secondo i rilievi originali del viaggiatore boemo eseguiti tra il 1873 ed il 1879, coordinati coi materiali forniti da altri viaggiatori e dalle carte precedenti. Gli itinerarii del-

l'Holub si sviluppano dal sud al nord per circa dodici gradi in latitudine su due in longitudine, senza però recare per ora grandi modificazioni alle carte anteriori, giacchè quegli itinerarii non si scostano molto da quelli seguiti da altri viaggiatori, anzi parecchi tratti concordano coi viaggi di Mohr e Hübner, Baines, Serpa Pinto, ecc. Con ciò non vogliamo nulla togliere di merito ai lavori dell'Holub, giacchè siamo certi che i suoi rilievi dettagliati ci permetteranno di correggere molte inesattezze che ebbero sin qui corso nelle carte dell'Africa meridionale, e di conoscere con grande minutezza regioni prima delineate soltanto a grandi tratti. Le esplorazioni sue si estendono a un dipresso tra Kimberley, Sciosciong, la cascata Vittoria e la cateratta Nambue sullo Zambesi.

## Asia.

« *Descrizione della livellazione Aralo-Caspica* eseguita nell'anno 1874 per incarico dell'I. Società geografica russa e della sua sezione di Orenburgo » (in russo). Per questo opuscolo di *Alessio Tillo*, pubblicato a Pietroburgo nel 1877, e che ci viene ora inviato gentilmente dalla sezione di Orenburgo, rimandiamo i lettori al sunto della memoria letta dall'autore, sullo stesso soggetto, li 6 novembre 1874 all'adunanza generale della sopramenzionata Sezione di Orenburgo, che trovasi inserita nel fasc. I, vol. III (1875-76) del « *Cosmos* ». Nell'opuscolo la materia naturalmente è trattata più diffusamente che nella memoria, sopratutto la parte che si riferisce al modo tenuto nelle operazioni e nel calcolo dei risultati. La pubblicazione è inoltre arricchita da una gran carta a 1:420.000 della strada battuta dagli operatori tra l'Aral ed il Caspio, da sei piani alla scala di 1:84.000 delle località di Kara-Tamak, Kos-Kuduk, Ak-Tlini, Uć-Kuduk, Aman-Turlu, Mertvii-Kultuk, e varii disegni dei capisaldi lasciati per via e degli istrumenti adoperati per la livellazione.

*Viaggio di Ujfalvy al Pamir.* — Il sig. *di Ujfalvy*, già universalmente noto per i suoi viaggi nelle provincie russe dell'Asia centrale, sta per intraprenderne un altro, come il precedente, per incarico del Ministro della Pubblica istruzione di Francia, allo scopo di visitare alcune parti interne del *Turkestan* e spingersi sino al *Pamir*. Egli partirà probabilmente nell'agosto o nel settembre per la via di Orenburgo e Tasckend, e passerà l'inverno a Samarcanda per eseguirvi investigazioni di scienze naturali, indi nella primavera del prossimo anno partirà per la valle superiore del Zerafscian, il Darvaz, il Badakscian e regioni finitime, il Pamir, la cui esplorazione forma uno dei principali motivi del suo viaggio. Dopochè avrà compito questa parte della sua impresa, si recherà per qualche tempo a *Balkh* per esplorazioni archeologiche, e cercherà, poi, di far ritorno in Europa per la Persia ed il Caucaso [1].

*Esplorazioni russe nel Turkestan Afghano.* — Si dice che i Russi stiano per intraprendere una spedizione militare nel *Turkestan Afghano*, durante la quale esploreranno le regioni di Darvaz e *Karateghin*, l'ultima delle quali è in maggior parte sconosciuta. Capo della spedizione dev'essere il cap. *Hermann*, dello stato

[1] « *The Academy* », London, 3 luglio 1880.

maggiore russo, ed il dott. *Smerting*, che prima fu incaricato d'esplorare l'altipiano di Pamir [1].

*Esplorazioni di Prscevalski nell'Asia centrale.* — In principio di maggio si ricevettero a S. Pietroburgo, per la via di Pechino, notizie della spedizione del colonnello *Prscevalski*, sull'esito della quale alcuni giornali inglesi, basandosi su informazioni giunte dall'India, avevano mostrato qualche apprensione. Il valente esploratore si trovava a *Sining-fu* il 20 marzo. Sembra ch'egli fosse entrato nel *Tibet* lo scorso anno, ma fu costretto dai Lama alla ritirata quando era appena a un 160 chilometri da Lhasa: egli svernò nelle montagne del Tibet settentrionale a circa 4900 metri d'altezza sul mare. Si proponeva d'impiegare la primavera ed il principio dell'estate all'esplorazione delle sorgenti dell'Hoang-ho, dopo di che attraverserà la Mongolia sino a Kiachta, che spera raggiungere nell'agosto prossimo. — Notizie più recenti tenderebbero a far credere che il Prscevalski, co' suoi compagni, sia attualmente prigioniero dei Chinesi.

*Ritorno della spedizione Szechenyi.* — Il conte *Szechenyi* ed i suoi compagni, il luog. *Kreitner* e il dott. *Loczy*, sono giunti a *Rangoon* il 12 marzo, ponendo fine alla loro spedizione nella parte centrale dell'Asia orientale. Essi attraversarono una parte del *Tibet* orientale, non potendo penetrare sino a Lhasa; le osservazioni fatte si dice gettino molta luce nel sistema idrografico dell'Asia centrale, accertando, tra gli altri risultati delle loro investigazioni, che l'*Irawaddi* sorge assai più al nord di quanto finora si era supposto, e per una parte notevole del suo corso scorre parallelo al Brahmaputra [2].

*Il còmpito dei futuri esploratori dell'Indocina.* — Sotto questo titolo il dott. *J. Harmand*, uno dei più valenti e coscienziosi viaggiatori francesi d'oggidì, tratta nel « Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Paris » (n. 4, 1879-1880) con notevole maestria di quanto rimane a farsi nell'*Indocina*, per conoscerla con qualche esattezza. Ricordando la grande spedizione scientifica del Me-Không, di Doudart de Lagrée e Garnier, accenna che dall'epoca in cui essa ebbe luogo sino ad oggi non si fecero in quella regione che alcuni viaggi, dovuti all'iniziativa privata o patrocinati dal ministero francese d'istruzione pubblica e da alcune associazioni scientifiche, e sono quelli di d'Arfeuille e Rheinart (1869), Delaporte (1873), J. Dupuis (1872-73) nel bacino del fiume Rosso (Song-Koi o Hong-Kiang), Garcerie (1873-76) al Cambodge, Pierre (1874) pure al Cambodge, dello stesso Harmand (1875-76-77) al Cambodge ed al Laos, de Kergaderec (1875) al Tong-King. Al giorno d'oggi « nella vallata del Me-Không », scrive il dott. Harmand, « noi non conosciamo che il corso dello stesso gran fiume e di alcuni de' suoi affluenti che percorsi io stesso. Al Tong-King vi è la stessa ignoranza: soltanto il corso del Song-koi fu visto dal sig. Dupuis. Nella valle del Menam, ove si avventurarono parecchi viaggiatori inglesi, tedeschi ed americani, il ramo orientale è ancora *terra incognita*; e da questa regione, rimontando verso il nord-est, si scorge sulla carta una larga lista bianca, che si estende sino al mezzogiorno della China, non essendo intersecata che dai corsi determinati del Me-Không e del fiume Rosso ».

---

[1] « *The Academy* », London, 3 luglio 1880.
[2] « *The Academy* », London, 15 maggio 1880.

Per togliere in parte queste lacune, l'autore di quella memoria propone che si mandino tre spedizioni scientifiche, composte ciascuna di una decina di persone, le quali siano incaricate di esplorare partitamente la regione nord-est della Cocincina e nord del Cambodge, il Tong-King, la via dall'alto Menam al Tong-King.

*Carta di v. Musschenbroek del golfo Tomini o Gorontalo ed adiacenze.* — La Società geografica olandese ha pubblicato alla fine dello scorso anno, nel suo « Tijdschrift » (vol. IV, n, 2), una pregevolissima carta del grande *golfo di Tomini o Gorontalo*, costrutta nel 1878 dal ben noto *S. C. J. W. van Musschenbroek* ed accompagnata da una importante memoria spiegativa, nella quale l'autore, dopo avere premessa una descrizione sommaria della regione rappresentata, prende minutamente in esame i documenti di cui si valse pel suo lavoro, che forma un documento cartografico assai importante per la conoscenza dell'isola di *Celebes*, sinora pochissimo conosciuta, e sulla parte nord della quale egli dà molte e nuove indicazioni e rettificazioni, desunte da notizie raccolte o da osservazioni da lui fatte mentre egli era Residente a Menado. La carta è sulla scala di circa 1 : 835.000, e racchiude inoltre una carta speciale dove sono indicati in piccolo tutti i regni e gli stati indipendenti che circondano la baia di Tomini, ed altre in scala più grande dei dintorni di Gorontalo col lago di Limbotto, del fiume e lago di Posso e della costa tra Posso e Tandjong-Api coi fiumi, strade e villaggi che vi s' incontrano, più una lista di città e luoghi determinati trigonometricamente colle loro altezze rispettive sul livello del mare in metri.

Gran parte dei nuovi ragguagli si debbono sopratutto ai viaggiatori ed agli scienziati che visitarono quelle regioni dopo il 1866 e fra gli altri al dott. Meyer ed al dott. van Rijckervorsel, che tra il 1869 ed il 1875 percorsero gli stati di Minahassa e di Gorontalo e le altre regioni lungo le rive della baia di Tomini, mentre il nostro dott. Beccari ha contribuito in parte alla conoscenza del mezzogiorno di Celebes e de' paesi circonvicini.

La baia di Tomini o Gorontalo, formata dalle due penisole più settentrionali di Celebes, si estende per 258′ (circa 479 chilometri) dal meridiano di Parigi (il villaggio di Parigi è posto nell'angolo sud-ovest della baia stessa, a 120° 10′ 6″ E.) a quello di Tandjong Flesko (124° 28′ 5″ E.) e la sua massima ampiezza lungo il meridiano di Posso è di 105′ (195 chil.). L' imboccatura s'apre verso oriente nel mare delle Molucche. La costa occidentale e settentrionale della baia e quella meridionale a ponente di Tandjong Api fanno parte dei regni dipendenti dalla residenza di Menado; il resto della costa meridionale abbraccia gli stati di Luinan, Saluan, Pati-pati e Buah-lemo appartenenti al regno di Banggaja. Lungo il fiume Posso e le rive del lago dello stesso nome ed in generale nelle regioni che giacciono al N. E. ed al sud del medesimo, i villaggi sono assai frequenti ed abitati da un popolo intelligente ed industrioso. La parte occidentale è più montuosa e selvaggia, e gli abitanti meno ospitali e per la maggior parte veri Alfuri.

Il fiume Sausu, nella regione dello stesso nome, si estende dentro terra più lungi di quel che sia segnato sulle carte e si vuole che comunichi con un lago interno detto Lindu, più piccolo di quello di Posso, ma più vasto dell'altro di

Limbotu. Gli abitanti di Sausu hanno cattiva riputazione e peggiore i rozzi montanari di Sigi. Il tratto tra Posso e Tandjong-Api è popolato da gente industre che si applica alla coltivazione dei campi. Procedendo oltre verso oriente la spiaggia del mare diviene paludosa ed il paese deserto e selvaggio.

Muton e Lambunu-Bolano sono regioni ancora poco conosciute, ma ad oriente delle medesime la prosperità e la coltura vanno a grado a grado aumentando a misura che uno si avvicina a Lim-alo-pahalaa ed al suo punto centrale Gorontalo. Fiumi in parte navigabili, tra i quali il Puguwat, il Pogujama e, nella pianura di Gorontalo, il Balango ed il Bonee, solcano la campagna seminata di un gran numero di villaggi che comunicano tra di loro per mezzo di strade in buonissime condizioni. A Tilamuta s'incontra il primo impiegato europeo.

## Oceanografia.

*Esplorazioni delle profondità marine.* — In seguito agli eccellenti risultati ottenuti in questi ultimi anni dalle spedizioni scientifiche del « Challenger », della « Gazelle », del « Voringin », il governo francese ha deliberato di far salpare da Bayonne il 15 luglio il piroscafo governativo « *le Travailleur* », allo scopo di fare dragaggi lungo le *coste Atlantiche della Spagna:* la spedizione scientifica è diretta dal prof. *Milne-Edwards* e dal marchese *de Folin*, mentre gli scienziati inglesi dr. Gwyn Jeffreys ed il rev. Norman furono invitati ufficialmente a prendervi parte. Anche il *Governo olandese* pare stia facendo preparativi per una spedizione consimile alle *Indie occidentali.*

Noi desidereremmo che queste spedizioni scientifiche trovassero un'eco presso il nostro Governo, stimolandolo ad iniziare esso pure siffatte investigazioni alle quali l'Italia è rimasta pressochè estranea, a meno che si vogliano ricordare le poche ed isolate osservazioni fatte sulla « Magenta ». Mentre constatiamo con rincrescimento che i nostri reiterati ed insistenti appelli al governo del Paese furono sempre senza frutto, ricordiamo però con piacere i risultati ottenuti da un facoltoso privato genovese, il cap. *Enrico D'Albertis* zelantissimo degli interessi della scienza, che sul suo cutter « *Violante* » eseguì importanti dragaggi nel *Mediterraneo*, specialmente attorno alla Galita, avendo a bordo nel suo minuscolo legno quegli egregi scienziati genovesi che sono onore e lustro del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, quali Giacomo Doria, Arturo Issel, Raffaele Gestro. Ci si annunzia anzi come probabile una prossima escursione del « Violante » alle coste della Dalmazia, per così fatti studii.

## Generalità.

*Congresso Geografico Internazionale a Venezia, nel settembre 1881.* — Il *terzo Congresso geografico internazionale* si terrà a *Venezia* nel settembre del prossimo anno, unitamente od una *Mostra geografica*, in continuazione a quelle di Anversa (1871) e Parigi (1875): la Mostra durerà dal 1° settembre al 1° ottobre 1881, il Congresso dal 15 al 22 settembre. Grazie alle promesse del Governo, all'adesione entusiastica del Municipio di Venezia ed all'attività del

Consiglio direttivo della Società geografica italiana e delle persone da esso chiamate ad aiutarlo nel còmpito assunto, nutriamo fiducia che questa terza riunione geografica internazionale non riuscirà meno importante delle due precedenti.

Ecco il testo della circolare diretta dal Consiglio della Società alle persone da essa chiamate a costituire un Comitato ordinatore del Congresso e della Mostra.

« La Società Geografica di Parigi, dovendo provvedere alla riunione del Terzo Congresso Geografico Internazionale, propose alla Società Geografica italiana con sua lettera del 20 marzo 1880 che questo Congresso e la Mostra relativa potessero tenersi a Venezia nel settembre 1881, invitando la Società Geografica italiana stessa ad assumerne la preparazione e la direzione. Il Consiglio direttivo della Società accettò l'offerta ed, ottenuta l'adesione del municipio di Venezia, deliberò di deferire l'insieme dei lavori ad un *Comitato Ordinatore* a cui dava come Presidente il Presidente della Società Geografica Principe di Teano, e come Segretario Generale il Segretario Generale della Società prof. G. Dalla Vedova.

« Per assicurare il successo della vasta impresa il Consiglio deliberò inoltre di creare in seno al Comitato ordinatore alcune sezioni per i lavori speciali. Queste sono: 1, Sezione amministrativa, ufficio centrale; 2, Sezione di preparazione scientifica del Congresso; 3, Sezione ordinatrice della Mostra geografica; 4, Sezione promotrice della Mostra e dei lavori geografici italiani, con delegati locali nelle città. Lasciando da parte per ora le nomine di persone che potendo giovare grandemente alla impresa coll'autorità del nome e dei consigli, non potrebbero tuttavia prestare ad essa un lavoro regolare e costante, e riservandoci di chiamarli a far parte di *Comitato d'onore* da scegliersi in seguito, il Consiglio procedette frattanto alla designazione dei Membri del Comitato ordinatore fra cui sarebbero distribuiti i lavori principali.

« A preparare ed avviare la costituzione e i lavori delle Sezioni furono chiamati i seguenti Membri: Sezione 1ª, Comm. G. Malvano; Sez. 2ª, Gen. Bariola, prof. Blaserna e Messedaglia; Sez. 3ª, Barone Cattanei; Sez. 4ª, Comm. Bodio e Gerra ».

Aggiungiamo che, prima del Comitato Organizzatore, fu pure nominato un *Comitato dei Patroni*, composto di S. E. Cesare Correnti, Secondo Presidente Fondatore della Società Geografica italiana, Giovanelli Principe Giuseppe, Senatore del Regno, Negri comm. Cristoforo, Primo Presidente Fondatore della Società Geografica Italiana, e Serego-Allighini Conte D., Sindaco della Città di Venezia.

*Estensione e prodotti delle pescagioni marine negli anni 1869-1878.* — Come supplemento (N. 60) alle « Petermann's Geographische Mittheilungen », dirette da E. Behm, si è pubblicato di recente in Gotha un importante ed erudito lavoro del dott. *Moritz Lindeman*, sotto il titolo « *Die Seefischereien, ihre Gebiete, Betrieb und Erträge* in den Jahren 1869-1878 », illustrato da due carte redatte da B. Hassenstein [1]. Esso ci presenta un quadro particolareggiato delle pescagioni marine, ripartite secondo le varie regioni del globo, coll'aggiunta di tutti quei ragguagli che servono a dare un'idea esatta della

[1] In-4° di VI-96 pp. e 2 carte. Gotha, Justus Perthes, 1880 (Prezzo 5 M.).

vastità delle medesime e della loro importanza. Gettando uno sguardo sulle carte che accompagnano il lavoro del dott. Lindeman, è facile scorgere che i siti più frequentati per la pesca giacciono nell'emisfero boreale e principalmente tra la Norvegia e l'America settentrionale. Le profondità dell'Oceano Indiano sembra che per la maggior parte non siano state ancora esplorate e così neanche quelle dei mari d'Australia; innumerevoli invece sono le flotte pescherecce della China, del Giappone e dell'arcipelago Malese. Tra gli stati inciviliti, solo la Norvegia, la Gran Bretagna, la Francia, l'Italia e l'America settentrionale esercitano la pesca in grande scala dalle acque che bagnano le loro coste spingendosi negli spazi sterminati del mare.

Il quadro del dott. Lindeman non è intieramente scevro di lacune, esse però dipendono dalla mancanza in generale di dati precisi circa l'estensione dei paraggi in cui si esercita la pesca, il numero dei pescatori e dei battelli, la durata della pesca, i suoi prodotti, ecc. Presentemente le migliori informazioni su questi punti sono fornite dalla Scozia, dalla Norvegia e dal Canadà, perchè in questi paesi la pesca è una delle più ricche sorgenti della prosperità nazionale. Per alcuni degli altri stati si hanno dati sul numero dei pescatori, ma non tutti si riferiscono allo stesso anno. La Francia nel 1877 ne contava 81.230; l'Italia nel 1870, 30.848; i Paesi Bassi nel 1878, 10.014; la Danimarca nel 1878, 2.021; la Germania nel 1872, 17.195; l'Islanda nel 1872-76, 10.000; l'Austria nel 1878, 10.973.

Un paragone dei prodotti secondo il loro valore fornirebbe importantissimi risultati. Sfortunatamente solo in pochi paesi si è tentato di fare questo calcolo, che, a voler procedere con esattezza, è pieno di difficoltà. Da ciò che conosciamo e dall'importazione ed esportazione dei frutti dell'Oceano risulta nonostante evidente il grado di ricchezza raggiunto in questo ramo dalle singole nazioni. Troviamo p. e. che la Scozia impiega nella pesca delle aringhe circa 100.000 persone, ritraendone la somma di circa 1.000.000 di lire sterline. Le aringhe pescate in Iscozia ed in Norvegia vengono in gran parte consumate in Germania, che nel 1877 ne importò pel valore di circa 49 milioni di franchi. I prodotti marini in Francia nel 1877 sommarono ad 88 milioni, quelli dei Paesi Bassi nel 1878 a 4.724.000 fiorini (circa 10 milioni di franchi); quelli dell'Islanda a 2.229.000 corone (franchi 7.244.250); quelli d'Austria-Ungheria nel 1878 per sei mesi ad 1.216.000 fiorini (franchi 3.040.000); quelli della Norvegia in media negli anni 1869-1878 a 23.203.000 corone all'anno (fr. 75.410.000), mentre nel 1876 la pesca di Terranuova diede 7.687.000 dollari (fr. 38.435.000); quella degli Stati Uniti 9.756.000 dollari (48.780.000 fr.) e quella del Canadà 11.019.000 dollari (fr. 55.095.000). L'Italia compra per somme ragguardevoli in questo mercato mondiale; nel 1877 i pesci importati sommarono a circa 21 milioni di lire, mentre l'esportazione appena raggiunse 1.860.000 lire. Dopo l'Italia viene la Germania e quindi la Spagna. Da questi esempi si scorge che una statistica internazionale esatta dei prodotti della pesca è ancora da farsi ed il lavoro del dott. Lindeman col materiale raccolto nel suo opuscolo sarà un aiuto efficace per giungere a questo risultato.

Guido Cora.

---

(Chiuso il 20 luglio 1880). Guido Cora, *Gerente responsabile.*

# ESPLORAZIONI DEL DOTTORE F. V. HAYDEN

## NELLA REGIONE DELLE MONTAGNE ROCCIOSE

(Con due Carte, v. Tavola IV e pag. 131).

(N. 11[1]).

### Riorganizzazione dei rilievi dei Territorii. L'Atlante del Colorado, di Hayden.

Nel volume II (1874) di questo periodico avevo avuto occasione di far risaltare la considerevole importanza che presentavano, per la conoscenza della regione delle Montagne Rocciose, le continue e sistematiche esplorazioni del valente scienziato e viaggiatore il dott. F. V. Hayden, che era abilmente secondato nella sua ardua impresa da una intera legione di topografi e naturalisti, scelti fra i più distinti degli Stati Uniti: nel 1876, poi, prendendo occasione da una numerosa serie di memorie e carte venute in luce per opera dell'Hayden, riportando la voce corsa che il Governo dell'Unione volesse riformare o restringere quelle pubblicazioni, per sè costosissime, emettevo il voto che tale proposito non venisse effettuato, onde non diminuire lo sviluppo di lavori, che riscuotevano il plauso universale, riempiendo notevoli e lamentate lacune nel campo scientifico e segnando un'êra gloriosa nella storia intellettuale di un paese già tanto considerato per la sua attività economica.

Quella proposta, che, direi quasi, contemporaneamente si ripercuoteva in tutti i paesi ove sono considerati al loro giusto valore i progressi della scienza, non doveva sfortunatamente incontrare molto favore nel Governo dell'Unione, il quale, perseverando nel suo sistema di riforme, con deliberazione del 4 marzo 1879 modificava essenzialmente l'organizzazione di tutti i lavori eseguiti prima sotto la direzione di Hayden, Powell ed altri, riunendoli in un solo ufficio dipendente dal Ministero dell'Interno, restringendone assai la sfera d'azione: a capo di esso fu posto Clarence King, già prima sopraintendente dei rilievi del 40° parallelo[2]. Dopo tale cambiamento si procedette anzi tutto alla pubblicazione dei rilievi e degli studii fatti anteriormente, che terminarono nell'anno 1878.

---

[1] V. i numeri precedenti nel vol. II, 1874, pp. 312-316 (fascicoli VII-IX) e 361-373 (X-XII); vol. III, 1875-76, pp. 61-73 (II-III), 174-184 (IV-V) e 273-274 (VI-VII); vol. IV, 1877, pp. 8-18 (I), 47-56 (II) e 326-328 (IX); vol. V, 1878-79, pp. 85-89 (III) e 136-140 (IV) — con 1 carta e 6 illustrazioni.

[2] V. in proposito l'allocuzione annuale del presidente della Società Geografica di Nuova York, Daly, inserita nel n. I del « *Bulletin of the American Geographical Society* », pel 1880.

È mia intenzione di offrire un cenno adeguato di questi ultimi lavori, che per la parte geografica hanno una grande importanza, perchè ci fanno conoscere una notevole estensione delle Montagne Rocciose, in gran parte prima completamente inesplorata: darò prima un cenno dello splendido atlante del Colorado, di cui mi fu liberalmente favorito un esemplare (come di tutte le altre pubblicazioni venute in luce sotto la direzione del prof. Hayden, e per le quali non voglio tralasciare di esprimere qui i miei caldi ringraziamenti), e la cui pubblicazione rimonta al 1878.

### *L'Atlante del Colorado, di F. V. Hayden. Metodo delle determinazioni ipsometriche.*

L'Atlante del Colorado, questa stupenda opera, che per la sua accuratezza ed eleganza raggiunge la più desiderata perfezione, tanto pel pregio scientifico, quanto per la estrema finitezza del disegno e l'eccellente esecuzione litografica, e che basterebbe da solo a tramandare ai posteri il nome dell'Hayden se questi non avesse già unito indelebilmente il suo nome alle più importanti scoperte geografiche e geologiche dell'epoca nostra negli Stati Uniti, si compone di 20 fogli, oltre a due fogli di titolo e d'indice, e rappresenta sotto l'aspetto geografico, geologico ed economico l'intiero stato del Colorado con parti adiacenti dell'Utah, Arizona e Nuovo Messico [1]: quattro fogli sono destinati alle sezioni geologiche ed a vedute panoramiche.

Le 16 carte racchiuse nell'Atlante formano due serie. La prima comprende 4 fogli sulla scala di 12 miglia americane per pollice (1:760.320), ciascuno dei quali copre l'intiera area del Colorado colle parti adiacenti della « Public Land », Nuovo Messico, Arizona ed Utah. Il foglio I è una carta della triangolazione del Colorado, di cui la primaria fu eseguita da J. T. Gardner dal 1873 all'autunno del 1875, e fu completata da A. D. Wilson; il foglio II è dedicato all'idrografia e alle vie di comunicazione, e le acque vi sono segnate in azzurro; il III è una carta economica, di stupendo effetto artistico, egregiamente stampato in cromolitografia, essendovi indicati colla maggiore nitidezza i terreni coltivati, i pascoli, le foreste di pini e cedri, le brughiere, i terreni a salvia e gli sterili, quelli contenenti carbon fossile (colle relative miniere), i distretti auriferi, argentiferi, ed infine la regione posta al di sopra del limite degli alberi; il IV riunisce il risultato dei rilievi geologici eseguiti negli anni 1873-76 sotto la direzione dell'Hayden, essendovi aggiunti, per la regione posta al nord del parallelo di 40° 30′, i rilievi eseguiti dal dipartimento pei rilievi del 40° parallelo (diretto da Clarence King), mentre la parte situata all'est del 104° meridiano (ovest di Greenwich) non fu ancora studiata in dettaglio e ne sono date soltanto le formazioni generali. Quest'ultimo foglio brilla, al pari del III, per l'eccellente riproduzione cromolitografica.

---

[1] L'area della regione rappresentata nell'Atlante del Colorado trovavasi già indicata approssimativamente nella Tavola X del vol. II, 1874, di questo giornale.

La seconda serie dell'Atlante si compone di 12 fogli (6 topografici e 6 geologici, di aree identiche), sulla scala di 4 miglia per pollice (1:253.440), abbraccianti ciascuno di essi due gradi e mezzo di longitudine ed uno ed un quarto di latitudine, mentre tutti uniti presentano i risultati del campo dei rilievi particolareggiati eseguiti negli anni 1873, 1874, 1875 e 1876 nel Colorado (eccettuata la pianura all'est del meridiano di 104° 30', e la zona compresa tra il confine nord ed il parallelo di 40° 30'), con parti adiacenti del Nuovo Messico, Arizona ed Utah. Il quadro d'unione della seconda serie è anche dato dal suaccennato foglio IV.

In tutti i dodici fogli di dettaglio le ondulazioni del terreno sono indicate per mezzo di curve altimetriche, il cui intervallo verticale è ovunque di 200 piedi americani (circa 61 metri), il che, rispetto alla scala della carta, permette mirabilmente di seguire la vera configurazione del suolo pel paese rappresentato, servendo anche di guida agli studii geologici. Per chiarire il metodo tenuto nella misura delle altezze ed il metodo di costruzione delle linee ipsometriche, valgano le seguenti spiegazioni, attinte a un eccellente giornale scientifico americano [1].

« Le elevazioni furono misurate col barometro e col circolo verticale del teodolite. I campi, le stazioni e tutti i punti sporgenti sulle vie percorse furono misurati col barometro. Gli aneroidi furono poco adoperati, ed i risultati avuti da questi strumenti accettati con gran cautela. Il circolo verticale fu usato per determinare le altezze relative di tutti i punti a portata delle stazioni — picchi, valichi, gole, teste di contrafforti, ecc., in breve tutto ciò che potè essere determinato, anche solo approssimativamente. Di tal modo le altezze di un gran numero di punti furono determinate con facilità, e questi punti, riportati sopra uno schizzo prospettico, che può supporsi bastantemente accurato indicano approssimativamente le altezze di tutte le parti dello schizzo medesimo.

« Le differenze di altezze sono espresse su queste carte per mezzo di curve. Lo spazio tra due di queste curve rappresenta una differenza d'elevazione di 200 piedi (circa 61 metri). Dove i pendii sono dolci, le curve si trovano a gran distanza l'una dall'altra, mentre fra i dirupi dei monti e degli altipiani sono accalcate insieme ed in molti siti non formano quasi che una sola linea.

« Queste curve non sono nè descritte a caso, nè accuratamente determinate, come si farebbe per un rilievo minuto. Esse esprimono nonostante l'orografia, ed approssimativamente anche l'elevazione in ogni punto della carta.

« Esse sono tolte per lo più dagli schizzi prospettici, tenendo conto delle altezze misurate. Come esempio del metodo seguito nel descriverle, prendiamo un contrafforte che parta dalla vetta di un monte e scenda sino alla valle al di sotto. La cima e la base e ciascun punto di cangiamento d'inclinazione sono

---

[1] « *American Naturalist* », gennaio 1880. — Queste spiegazioni riguardano alcune nuove carte ritraenti i rilievi eseguiti per cura dell'Hayden nel Wyoming, Idaho ed Utah negli anni 1877 e 1878, contenuti in alcuni fogli pubblicati di recente, e che formeranno parte di un altro grande atlante simile a quello del Colorado: di tali carte è dato un cenno più sotto. Ho creduto bene di inserire qui tali ragguagli sui procedimenti ipsometrici, per evitare una ripetizione, giacchè il sistema tenuto tanto nell'atlante del Colorado, quanto in quello del Wyoming è perfettamente identico.

determinati e le loro altezze note; abbiamo quindi il contrafforte ritratto in profilo. Con questi dati, non v'è nulla di più facile che il distribuire le curve con un grado notevole d'esattezza, tra punti già precedentemente determinati.

« Questo metodo di rappresentare l'orografia è affatto naturale. Supponendo che la luce sia verticale, le curve debbono necessariamente produrre gli stessi chiari e le stesse ombre che in natura. Tutti i dettagli della topografia sino alle forme che non abbiano un'altezza maggiore di 200 piedi possono essere rappresentati con sufficiente accuratezza.

« Queste curve sono inapprezzabili per la rappresentazione di sollevamenti e formazioni geologiche. Col loro mezzo il geologo può dedurre accuratamente i sollevamenti tanto degli strati orizzontali quanto di quelli inclinati sopra vaste aree, da poche osservazioni isolate. In molti casi, coll'esprimere in questo modo l'orografia di una giogaia, si fornisce la chiave della sua struttura geologica ».

Aggiungerò alcune parole per terminare coll'Atlante del Colorado. Nel rilievo topografico contenuto nei fogli V-X ebbero parte gli assistenti topografi G. R. Bechler, G. B. Chittenden, H. Gannett, S. B. Ladd ed A. D. Wilson. I fogli speciali geologici (XI-XVI) contengono la stessa topografia dei precedenti, essendovi aggiunte in cromolitografia le indicazioni geologiche con un numero stragrande di tinte graduate e segni convenzionali, tanto da superare per chiarezza e ricchezza d'esecuzione quanto ci venne fatto sinora di vedere in lavori simili: nel rilievo geologico ebbero altresì parte gli assistenti geologi F. M. Endlich, W. M. Holmes, A. R. Marvine, A. C. Peale, C. A. White.

Oltre a 16 carte, l'Atlante contiene ancora altri 4 fogli, di cui due (XVII e XVIII) presentano, colla stessa accuratezza cromolitografica, varie sezioni geologiche relative alle carte particolari XI-XVI, ed i rimanenti (XIX e XX) rappresentano vedute panoramiche, che ritraggono mirabilmente le regioni più caratteristiche, servendo di complemento ai fogli V-X, per quanto riguarda la rappresentazione plastica del terreno. Tali vedute panoramiche furono artisticamente disegnate da W. H. Holmes, a cui spetta pure un meritato tributo di lode per aver preparato i fogli coloriti dell'atlante ed aver soprasseduto alla loro pubblicazione.

Per concludere rettamente non dobbiamo tralasciare di encomiare degnamente il Governo degli Stati Uniti, esprimendo la nostra giusta ammirazione per la generosa misura con cui provvide sin qui all'effettuazione dei rilievi geografici e geologici nella regione delle Montagne Rocciose, alla pubblicazione degli ingenti materiali in essi raccolti, e più specialmente per la liberalità senza esempio con cui diffuse in tutto il mondo scientifico le voluminose e costosissime opere che ne risultarono, le quali, nella nostra vecchia Europa, vanno generalmente in mano di pochi, mancando così essenzialmente allo scopo per cui vennero alla luce [1]. E se tali pubblicazioni, come osservammo dapprima, cesseranno fra poco

---

[1] Debbo fare sin d'ora una restrizione a quest'idea, menzionando l'atto munifico del Governo Olandese, il quale distribuiva gratuitamente in quest'anno le copie del voluminosissimo studio e disegno del grande monumento Bôrô-Budur di Giava, inviandomene pure una copia. Di questa pubblicazione darò un resoconto in uno dei prossimi fascicoli, accompagnandolo da una carta e da una veduta generale del monumento stesso.

d'essere fatte sulla stessa misura, per ragioni d'economia che non possiamo discutere, ciò non diminuirà certo la nostra ammirazione per quanto fu già fatto dal Governo dell'Unione pello sviluppo delle cognizioni di una delle regioni più interessanti del globo, mentre siamo persuasi che tali lavori rimarranno sempre come il più durevole monumento dell'attività di una delle persone più benemerite della scienza, del dott. F. V. Hayden.

GUIDO CORA.

(N. 12).

## Rilievi e studii fatti nel 1878[1].

Il quartier generale fu stabilito a Cheyenne, Wyomiug, come nella stagione antecedente. Gli operatori si divisero in quattro squadre e gli animali e l'equipaggiamento furono trasportati da Cheyenne alle stazioni di « Point of Rocks » e « Green River » della ferrovia del Pacifico, d'onde ciascuna delle quattro divisioni prese le mosse, dirigendosi verso il nord al sito dove era destinata.

Alla prima divisione, diretta dal sig. A. D. Wilson, fu affidata la triangolazione primaria dell' intiera area. Otto dei più importanti picchi, tra i quali quelli di Wind River, Fremont, Grand Teton e Sawtelle, ed alcuni dei punti più cospicui del parco di Yellowstone servirono agli operatori di stazioni. Il lavoro fu arduo e non iscevro di pericoli, essendochè la carovana, giunta nelle vicinanze del picco di Sawtelle, fu assalita dagl'Indiani, che trascinarono via tutte le bestie da soma e porzione del bagaglio. Per questa circostanza perdettero buona parte del tempo più favorevole per le operazioni.

La divisione capitanata dal sig. H. Gannet era incaricata di levare un piano geologico e geografico particolareggiato del Parco nazionale dell'Yellowstone. Per questo scopo si partirono in due sezioni, una (consistente specialmente del sig. Gannett, topografo, e del sig. W. H. Holmes, geologo) per la levata generale del parco, e l'altra (composta del dott. C. A. Peale e del sig. J. E. Mushbach) per istudiare i dettagli e disegnare le carte dei geyser e delle sorgenti calde, opera interessantissima pel mondo scientifico. Si radunarono in questo modo i materiali occorrenti per una carta del parco sulla scala di un miglio americano per pollice (1:63.360), e per carte in scala più grande di tutti i principali geyser e zampilli caldi. Molti anzi ne furono scoperti che non erano ancora stati visitati da alcuno.

L'area del Parco di Yellowstone è, in cifra rotonda, di 9000 chilometri quadrati. La superficie è in gran parte piana od ondulata, qua e là interrotta da gruppi e brevi catene di monti. Dal lato d'oriente torreggiano i picchi vulcanici dell'Yellowstone Range, stendendosi per l'intiera lunghezza del parco, e formando il displuvio tra il Yellowstone ed il Righorn. Quasi tutto il parco è coperto da dense foreste di pini. L'elevazione è in media di 2100 a 2400 metri al disopra del livello del mare e quindi, a cagione dell'asprezza del clima, il terreno coltivabile entro questo vastissimo spazio raggiunge appena l'un per cento.

---

[1] V. ad orientazione di questo capitolo e dei seguenti la Tavola XI del volume II, 1874.

I soli edificii abitati entro il recinto del parco trovansi alle terme del White Mountain ed una buona strada rotabile riunisce questo sito colla città di Bozeman in Montana. Da queste terme, che sono d'ordinario il punto di partenza degli escursionisti, si partono dei sentieri eccellenti che fanno capo a tutti i luoghi più interessanti, al monte Amethyst, alle cascate ed al lago Yellowstone, ai geyser di fango ed alle altre maraviglie disseminate sul fiume Yellowstone e nei bacini dei geyser.

Il sig. Holmes faceva parte, come geologo, della seconda divisione. Nel primo mese della campagna accompagnò la 4ª divisione, la quale procedette dalla stazione di Point of Rocks verso il nord, lungo il versante occidentale dei monti del Wind River, e risalendo poscia la valle del fiume Snake sino al Parco dell'Yellowstone, ove egli si riunì alla seconda divisione. In questo tempo raccolse un gran numero di schizzi, di vedute panoramiche e di sezioni geologiche, tutte della più grande importanza per illustrare la struttura geologica di questa regione. Gli ultimi mesi della state furono impiegati nell'esame geologico del distretto che racchiude il Parco nazionale. La più gran parte del medesimo fu trovato coperto da strati quasi uniformi delle rocce vulcaniche ordinarie. All'estremità settentrionale del parco vi è una zona di 24 a 48 chilometri di estensione, che contiene un compendio abbastanza esatto della geologia della regione delle Montagne Rocciose. Il sig. Holmes disegnò ogni chilometro quadrato del parco con tale diligenza che tanto le ricchezze economiche, quanto le altre fattezze geologiche possono essere riportate minutamente sopra una carta alla scala di un miglio per pollice (1:63.360) colla massima chiarezza.

La 3ª divisione, guidata dal sig. F. A. Clark, misurò i monti del Wind River, una porzione della catena del Wyoming, la catena Gros Ventre, ed una gran parte della valle del fiume Snake. L'area giace tra 43° e 44° lat. nord e 109°15′ e 111° long. ovest e gli operatori v'incontrarono delle miniere d'oro, d'argento, di ferro e di molti altri minerali. La divisione fotografica, diretta dal sig. W. H. Jackson, ottenne una gran quantità di bellissime vedute. Dalla sommità del picco di Fremont, per esempio, tolse quella di un immenso ghiacciaio che copre ora tutto il versante volto ad oriente. Un intiero mese fu dedicato a fotografare accuratamente tutti i meravigliosi fenomeni che hanno relazione colle sorgenti calde ed i geyser dei varii bacini nel recinto del parco. Tutto sommato, si aggiunsero alla collezione già esistente altre 45 negative di 28 per 36 $^1/_2$ centimetri e 110 più piccole di 13 per 20 centimetri.

(N. 13).

## Nuove carte di alcune parti del Wyoming, dell'Idaho e dell'Utah [1].

Tra le ultime produzioni del dott. F. V. Hayden concernenti il rilievo dei Territorii, è uscita non ha guari alla luce una serie di carte, che comprende la maggior parte dei lavori topografici degli ultimi due anni, 1877 e 1878, ossia

[1] Questi dati e quelli contenuti nel paragrafo seguente sono in gran parte attinti ad alcuni scritti comunicatimi dall'Hayden e pubblicati nel già citato giornale americano di scienze naturali del gennaio e marzo di quest'anno.

uno schizzo della prima triangolazione ed una carta idrografica, che ambedue si estendono per tutta l'area rilevata (e sono disegnate alla scala di otto miglia americane al pollice, ossia 1:506.880), una carta particolareggiata del Parco nazionale dell'Yellowstone, sulla scala di due miglia al pollice (1:126.720), e tre fogli d'un atlante disegnati minutamente sulla scala di quattro miglia al pollice (1:253.440).

*1. Carta della triangolazione.*

La carta della triangolazione mostra lo schema della prima triangolazione, le stazioni, le linee di battuta, i triangoli chiusi ed aperti, i dettagli delle espansioni partendo dalle basi ed i dati astronomici.

Le linee di base erano due, una vicino al Fort Steele sulla ferrovia del Pacifico, Wyoming, e l'altra nella valle del Bear River, vicino al villaggio di Georgetown, Idaho. Ciascuna di esse avea la lunghezza di otto a dieci chilometri, dei quali $3{,}2$ erano stati misurati direttamente ed il resto approssimativamente per mezzo di piccoli e ben proporzionati triangoli. I dati astronomici erano assai estesi, e si componevano di stazioni a Sherman e Fort Steele nel Wyoming, Salt Lake City ed Ogden nell'Utah. Questi punti furono determinati dagli operatori dei rilievi idrografici («Coast Survey») e dal Luog. Wheeler del corpo degl'Ingegneri. Lo schema è ben ideato, la più parte dei triangoli avendo delle proporzioni adatte ed i soli errori sono dovuti senza dubbio al lavoro rimasto incompiuto per l'improvvisa sospensione dei rilievi.

*2. Carta del Parco Yellowstone.*

Dopo la scoperta delle meraviglie della regione dell'Yellowstone nel 1870, quel sito è divenuto un campo d'esplorazione assai frequentato. Una spedizione dopo l'altra l'hanno attraversato, ciascuna seguendo a un dipresso la stessa via dell'antecedente e non aggiungendo che ben poco alla somma delle umane cognizioni intorno a questi luoghi travagliati dal fuoco.

Le esplorazioni fatte in queste regioni dagli operatori guidati dal dott. F. V. Hayden nel 1871 e 1872 furono meravigliosamente prolifiche di fatti geologici, fisici e geografici, e le spedizioni susseguenti non iscoprirono che ben poco di nuovo. I grossi grani d'oro nativo erano stati estratti, e solo ripassando i lavacri accuratamente e scientificamente si poterono scoprire in essi le ricchezze d'oro fine che ancora contenevano.

Nel 1878 il Dott. Hayden, nell'estendere più oltre il suo sistema di rilievi, raggiunse questi luoghi. I suoi lavori erano anni prima passati dallo stato di semplice ricognizione a quello di un rilievo sistematico su una scala e con un grado di accuratezza proporzionati ai bisogni del paese.

In quell'anno una squadra di operatori ebbe l'incarico di fare un'esplorazione minuta del Parco di Yellowstone descrivendone la geografia, la geologia ed i fenomeni vulcanici.

Una parte dei risultati di questo lavoro viene ora data alla luce sotto le forme d'una carta del Parco di Yellowstone sulla scala di due miglia al pollice (1:126.720), una scala abbastanza grande per mostrare al geologo od al viaggiatore tutte le particolarità più importanti. La topografia è messa in chiaro da linee altimetriche alla distanza approssimativa di cento piedi (circa 30 metri). Questa carta, come le altre già pubblicate, è una rappresentazione in rilievo ammirevole mediante linee altimetriche, le quali non solo esprimono il sollevamento del suolo in generale, ma anche le elevazioni speciali assolute e relative [1].

Studiando questa carta, troviamo che la maggior parte della superficie del Parco consiste di altipiani ondulati, solcati da letti di fiumi, massi rocciosi e cañon. Parecchi piccoli gruppi di monti interrompono il generale livello di questa regione e fra di essi, nella porzione meridionale, i Monti rossi (the Red mountains), che si elevano all'altezza di 600 metri al di sopra del terreno circostante e di oltre 3000 metri sul livello del mare, ed il gruppo Washburn, quasi al centro del Parco. Questo gruppo ha la forma d'un ferro da cavallo e si apre verso oriente. Il limite orientale del Parco è occupato da una giogaja alta ed aspra a cui da lungo tempo si è dato il nome di Yellowstone Range. Il picco Index, la più elevata tra le cime misurate di questa giogaja, supera l'altezza di 3570 metri. Nell'angolo nord-occidentale del Parco l'estremità della giogaja Gallatin raggiunge la sua massima elevazione nell'Electric Peak, una vetta altissima, 3400 metri al disopra del mare, che domina quasi l'intiero Parco.

L'altezza media di questa regione si avvicina ai 2440 metri, un'elevazione che in questa latitudine fa sospettare un clima quasi artico. Il punto più basso entro i suoi limiti trovasi alla foce del fiume di Gardiner sull'Yellowstone, che è alto 1634 metri.

I tratti caratteristici della bandita (« reservation ») sono gli spartiacqua bassi ed incerti e l'abbondanza dei laghi e delle paludi. In parecchi siti le paludi si estendono attraverso i displuvii e danno origine ai « fiumi di due oceani », un fenomeno non così raro come generalmente si crede. I laghi, tra i quali spiccano quelli di Yellowstone, Shoshone, Lewis ed Heart, coprono quasi 520 chilometri quadr. dell'area totale del Parco, che si calcola essere di 8579 chilometri quadrati.

Molti gruppi di sorgenti calde e di geyser scoperti di recente, appaiono per la prima volta su questa carta e tra essi meritano speciale menzione quelli grandi e meravigliosi presso la biforcazione di Gibbon (Gibbon's fork) del Firehole (buca di fuoco).

---

[1] Da questa carta speciale è ricavata la Tavola IV, che accompagna questo fascicolo. Essa ha specialmente per iscopo di ritrarre il bacino del lago Yellowstone colle sue immediate adiacenze: le curve ipsometriche vi sono indicate approssimativamente di 100 in 100 metri. La scala, 1:250.000, permette abbastanza bene di apprezzare l'importanza del lavoro originale dell'Hayden e de' suoi assistenti A. D. Wilson e H. Gannett, di cui la Tavola IV rappresenta proporzionalmente all'incirca un terzo della superficie. GUIDO CORA.

### 3. — *Tre fogli del Wyoming, Idaho ed Utah.*

Le relazioni del rilevamento geologico del dott. Hayden durante gli anni 1877 e 1878 sono accompagnate da tre fogli topografici delle stesse dimensioni e sulla stessa scala (4 miglia al pollice, ossia 1 : 253.440) di quelli dell'Atlante del Colorado. Questi fogli rappresentano altrettante porzioni degli Stati di Wyoming, Idaho ed Utah, ciascuna delle quali si estende per 2 1/2 gradi di longitudine ed 1 1/4 gradi di latitudine sopra un'area di circa 28.500 chilometri quadrati.

Il foglio sud-est abbraccia il paese racchiuso tra 107° e 109° 30′ di longitudine ovest e tra 41° 45′ e 43° di latitudine nord, e contiene gli sterili altipiani dello spartiacqua continentale, al nord della Ferrovia del Pacifico, le valli dei fiumi Sweetwater e Wind ed una parte della catena di Wind River.

Il foglio sud-ovest giace all'ovest dell'antecedente, estendendosi sino a 112° di longitudine ed abbraccia il bacino del Green River e, più in là verso occidente, una serie di catene parallele di monti poco elevati, che si alternano con ampie valli bagnate dal fiume Bear e da ramificazioni dello Snake.

Il terzo foglio segue al nord del secondo, stendendosi sino a 44° di latitudine. Quasi tutta la sua area, meno una piccola porzione delle pianure del fiume Snake all'estremità occidentale, è occupata da monti erti e scoscesi, tra i quali i più considerevoli sono i Tetons, il Gros Ventre e la parte settentrionale delle giogaie di Wind River.

L'intiero lavoro ha per base una rete di triangoli eseguiti con un teodolite di 8 pollici, che segnava i 10″. Nello schema le linee di base misurate erano due, una vicino a Fort Steele, Wyoming, e l'altra sul fiume Bear, nell'Idaho sud-est. L'errore d'espansione nella chiusura dei triangoli fu in media di 5.3″. I lati aveano la lunghezza di 32 a 113 chilometri. I punti determinati nella prima triangolazione furono quarantanove in tutto.

La triangolazione secondaria fu eseguita con un teodolite che segnava soltanto i minuti primi. L'errore di chiusura dei triangoli secondarii fu nonostante di soli 3′.

La topografia fu presa da punti elevati per mezzo di schizzi cartografici fatti sopra una data scala, con distanze ed angoli a occhio, e di disegni prospettici, sui quali le fattezze topografiche erano rappresentate nel modo che apparivano all'osservatore dalla sua stazione. Tutti i punti sporgenti dal piano della campagna, picchi, angoli d'altipiani, sommità minori, colline e confluenze di fiumi, furono determinati mediante intersezioni di linee visuali tirate da due o più stazioni, e nel disegnare le carte in ufficio, gli schizzi cartografici vennero corretti secondo queste determinazioni. Si fecero in tutto da 600 a 700 stazioni, ossia una quasi per ogni 130 chilometri quadrati.

In quanto alla misura delle altezze ed al metodo di costruzione delle linee ipsometriche, furono seguite le stesse norme di quelle esposte più addietro, a proposito dell'Atlante del Colorado (V. a pag. 123).

(N. 14)

**Il così detto Passo dei due Oceani (« Two Ocean Pass »).**

Questo fatto geografico d'una certa singolarità non è stato mai spiegato chiaramente, quantunque si trovi indicato sulle nostre carte sin dal 1851. Anche prima di quest'epoca era conosciuto dai vecchi cacciatori, che avevano una tradizione della sua esistenza. Per quanto io sappia, il primo ragguaglio in proposito trovasi nella relazione pubblicata dal capitano Raynolds della sua esplorazione dell'Yellowstone nel 1868, pag. 11. Il capitano Raynolds scrive quanto segue:
« Bridger sosteneva, che ad occidente del sito dove avevamo fatto un ultimo sforzo per penetrare in questa valle (Yellowstone) vi è un fiume considerevole, il quale si divide e scorre giù da ambedue i lati dello spartiacqua, scaricando così le sue acque in ambedue gli oceani, nell'Atlantico e nel Pacifico. Avendo già osservato questo fenomeno in piccola scala negli altipiani del Maine, dove un ruscelletto scarica una porzione delle sue acque nell'Atlantico ed il resto nel S. Lorenzo, non sono alieno dall'ammettere che il fiume dei due oceani di Bridger possa essere una realtà ».

Di più il capitano Jones, appartenente al corpo degli ingegneri degli Stati Uniti, nella sua relazione di un rilevamento del Wyoming nord-ovest, fa una breve descrizione di questo passo, che attirò l'attenzione del pubblico all'epoca in cui la relazione fu data alla luce:
« In questo spartiacqua avviene un fenomeno, che è probabilmente quello citato dai vecchi cacciatori col nome di « Passo dei due Oceani ». Marciando alla testa della colonna dove il sentiero si approssimava alla vetta, osservai che la zona di prato, sulla quale scorreva il fiume che avevamo sin allora seguito, si avvallava improvvisamente dinanzi di noi con un'inclinazione affatto opposta. E pure scorgevo sempre il fiume che l'attraversava e per un momento stentavo a credere ai miei propri occhi. Sembrava che il fiume montasse in su per scavalcare lo spartiacqua e gettarsi nell'Yellowstone dietro di noi. Un esame sommario del sito ci rivelò un fenomeno meno sorprendente forse, ma ad ogni modo di grande interesse. Un torrentello scendeva giù dai monti alla nostra sinistra e divideva le sue acque nel prato dove noi stavamo, inviandone una porzione nel fiume che avevamo dinanzi ed un'altra in quello che avevamo alle spalle — la prima ritornando coi fiumi Snake e Columbia alla sua dimora nel Pacifico, l'altra dirigendosi coll'Yellowstone ed il Missouri alla volta dell'Atlantico, uno dei più lunghi viaggi che acque correnti, per quanto è a nostra conoscenza, abbiano mai intrapreso. Dalla parte dello Snake il fiume cresce a un tratto comparativamente, essendo alimentato da molte sorgenti e da un gran numero di paludi [1] ».

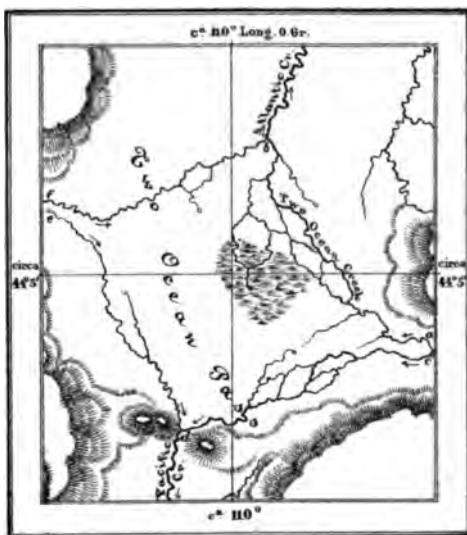
Durante l'ultima stagione, nel ritornare dal Parco Yellowstone, passai per questo spartiacqua e ne feci uno studio accurato. La carta schizzata sul sito dal sig. W. H. Jackson mostra con esattezza come avvenga lo scolo delle acque.

---

[1] Questo fatto è già citato nel « *Cosmos* di GUIDO CORA », vol. II, 1874, p. 379 (fasc. X-XII).

Questo passo è collocato a un dipresso a 110° di longit. ovest e 44° 05′ di latit. nord. L'Atlantic Creek è un ramo del corso superiore dell'Yellowstone. Le persone che mi accompagnavano, passarono dal lato orientale del lago Yellowstone sino alla foce del fiume dello stesso nome, e di là risalirono la valle di questo fiume per 48 chilometri, sino ad un luogo che può chiamarsi le tre diramazioni (the Three Forks) vicino al lago Bridger. La diramazione orientale porta il nome di Atlantic Creek. Dalle tre diramazioni ascesero la valle dell'Atlantic Creek dirigendosi verso sud-ovest, e marciando per la più parte sopra un piano erboso racchiuso tra pareti verticali di breccia vulcanica alte 300 a 360 metri. La valle è puramente una valle di corrosione. La breccia stessa è di un'epoca assai recente, probabilmente quaternaria, e la formazione di questo enorme crepaccio deve essere stato un avvvenimento affatto moderno. Per quanto uno può scorgere dalla sommità dei monti, guardando da ambedue i lati, non vi è cresta che appaia. La corrosione sembra aver prodotto una lieve inclinazione nei due versanti dello spartiacqua. Sulla cima e ad una distanza di non più che 16 chilometri dal confluente dell'Atlantic Creek coll'Upper Yellowstone, l'elevazione, che è di 2463 metri, non supera i 46 metri, se si misura dal piano della valle del fiume principale. La valle è in principio assai angusta, ma si allarga a poco a poco formando un piano aperto ed erboso, che in vicinanza del passo ha l'ampiezza di mezzo chilometro e gradatamente si ristringe di bel nuovo in un burrone sul versante del Pacifico. Il sito è così oscuro, che noi ci attendammo la notte del 3 ottobre 1878 alla distanza di quattrocento metri dallo spartiacqua, ma non l'osservammo che il giorno dopo nel porci nuovamente in cammino.

Le condizioni erano le seguenti: la vetta del passo per una estensione di circa ottocento metri è così piana che vi si è formata una palude, la quale al tempo delle piene si cangia in un piccolo lago. Una porzione delle acque che colano dai monti circostanti si accumula in quei prati paludosi e a poco a poco si fa strada da ambo i lati entro due fiumicelli, uno dei quali scorre verso nord-est, l'altro verso sud-ovest. Ad oriente dello spartiacqua vi è un avvallamento o gola della montagna, che serve di letto ad un torrente, il quale al tempo della mia visita scorreva verso nord-ovest e gettavasi nell'Atlantic Creek. Questo è il famoso Two-Ocean Creek (il fiumicello dei due Oceani). Al piede (*c*) della montagna spiccia da una buca o sorgente un piccolo corso d'acqua, il quale, nel giorno in cui lo vidi (4 ott.) era quasi asciutto, e l'acqua che fluiva nel Two-Ocean creek (*a*) era pochissima. Questa buca non era distante più di sessanta centimetri dal « fiumicello dei due Oceani » ed un piccolo canale asciutto che la riuniva ad *a*

Schizzo del Passo dei due Oceani, secondo W. H. Jackson. — Dis. da Guido Cora.

mostrava che quando l'acqua era alta, una porzione di quella che scendeva giù dai monti pel canale (*a*), superate le sponde, colava nella buca (*c*) e di là scorreva pel canale *c* verso il Pacifico. Più giù nel letto del fiumicello dei due Oceani s'incontrano due siti, indicati da linee punteggiate, dove vi sono due antichi canali, che al tempo delle piene comunicano coll'alveo *c*, mostrando così evidentemente che una porzione delle acque che scendono dai monti dirette all'Atlantico, devìa alla volta del Pacifico. Sul lato opposto del passo vi è un altro avvallamento simile alla parete di breccia, lungo il quale scorre una gran quantità di acqua al tempo dello scioglimento delle nevi.

I punti *b* e *d* giacciono a poca distanza l'uno dall'altro, e le acque dei prati erbosi che si distendono tra i medesimi, probabilmente si separano, prendendo parte una direzione, parte un'altra. Il piccolo lago o stagno nel centro, naturalmente, serve di serbatoio per ambedue. Quantunque la semplice separazione delle acque sulla cresta d'un monte non sia un avvenimento poco frequente, pure le condizioni del caso attuale si ripetono di rado e non mi è accaduto infatti di averle osservate altre volte. Piccoli laghi sulla sommità d'uno spartiacqua che scolino dai due lati, s'incontrano spesso dal confine settentrionale degli Stati Uniti al Messico. Sullo spartiacqua tra l'Yellowstone e lo Snake troviamo soventi dei laghetti o serbatoi d'acqua, che nella stagione delle pioggе mandano una parte del loro contenuto all'Atlantico ed una al Pacifico.

I seguenti sono esempi di forme speciali, che hanno una certa relazione con quella del « Two Ocean Pass ». Un fatto venne osservato dal sig. A. D. Wilson nella Columbia inglese tra Fort Douglas e Lillooet. Un lago giace sulla cima di un monte ed è alimentato principalmente da sorgenti; le sue acque scorrono dai due lati attraverso altri laghi lunghi 40 o 48 chilometri, e finalmente si scaricano in direzioni opposte nel fiume Frazer: la distanza fra le due confluenze, passando pel lago d'origine, è di circa 160 chilometri.

Un altro caso avviene per un piccolo torrente che si divide e va a raggiungere diviso in due (a forma di delta) il fiume principale. Il caso avviene nei monti del Wind River vicino alla sorgente del Popo Agie Creek. Il fiumicello entra in una bassura dalla quale le sue acque riescono, poscia parte volgendosi a diritta, parte a sinistra di una collina rocciosa, e indi si scaricano nel fiume principale. Non lontano da questo sito vi è un altro esempio simile all'antecedente, nel quale un fiumicello discende contro l'estremità superiore di una gran rupe ed è diviso in due parti pressochè uguali, e continua così sino alla sua confluenza col ramo principale.

F. V. Hayden.

# RILIEVO E STUDIO DELLE PALUDI DI TENTIEK-SOR

(MAR CASPIO)

**Secondo le memorie di P. Polonski e L. Meier** [1]

(Con una carta nel testo).

---

Prima che il topografo militare Polonski si recasse nel 1878 nelle paludi di Tentiek-Sor, quei luoghi non erano ancora stati esplorati nè rilevati da alcuno, e sulle carte compilate dalla Sezione topografica militare di Orenburgo non erano notati che i soli nomi dei luoghi abitati, senza altri ragguagli o dati che caratterizzassero quelle regioni con maggiore esattezza. Dalle informazioni dei Kirghisi risultava che la regione del «Sor» veniva costantemente riempita dagli allagamenti dei fiumi Saghiza e Uila e quindi a causa dello stato paludoso del suolo non poteva essere attraversata che nella sola stagione invernale, ed è in quell'epoca appunto che i Kirghisi piantano quivi le loro tende tra le canne in riva al Mar Caspio. Per questa circostanza e per la mancanza di pozzi di acqua dolce, i topografi non si erano mai arrischiati di penetrarvi e non era perciò mai stata rilevata.

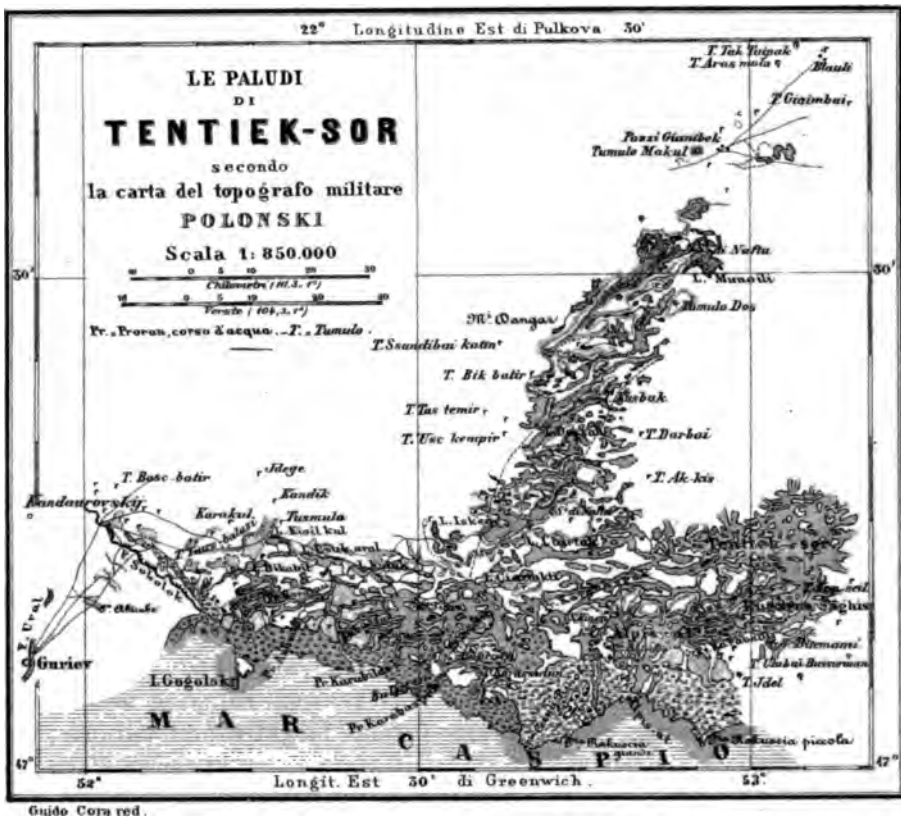
Secondo le istruzioni ricevute, l'autore doveva recarsi a Guriev e di là aprirsi la strada nel Sor sia per le diramazioni de' fiumi sopra una barca, sia per la terra ferma sulla strada che da Guriev conduce ai laghi salati di Karabaspak. Stabilito il modo di aver le necessarie provviste di acqua dolce e di viveri a tempo opportuno, ai 25 di maggio si avviò al traghetto del ramo orientale del fiume Ural, chiamato rivo Sokolok. Cammin facendo si occupò del rilievo topografico del terreno. Il suolo, impregnato di emanazioni saline, è privo di ogni vegetazione; i corsi d'acqua («prorani») sono larghi e profondi ed i tratti inondati dal Sokolok coperti di giunchi. Comunicando i detti corsi d'acqua col Mar Caspio ne segue che alzandosi il livello del mare a seconda dei venti, anche in essi l'acqua cresce nella medesima proporzione.

---

[1] Il seguente lavoro contiene la maggior parte della memoria del topografo militare P. Polonski pubblicata in lingua russa nel Bollettino della Società geografica di S. Pietroburgo (vol. XVI, 1880, n. 1), ed un estratto della memoria di L. Meier, che fa seguito a quella, e che contiene conclusioni molto importanti.

La cartina unita è una riduzione adeguata della carta russa del Polonski (alla scala di 1 pollice inglese per 10 verste, 1:420.000), la quale dà per la prima volta un disegno esatto dell'intricata configurazione di una parte del littorale Caspico ad oriente del fiume Ural, mostrando la grande insufficienza delle carte precedenti. Sarebbe quindi molto desiderato per la cartografia del littorale Caspico che il rilievo del Polonski fosse esteso completamente tra le bocche dell'Ural ed il golfo di Mertvii Kultuk, o, se esso venne già eseguito, che se ne pubblicasse sollecitamente la carta. Guido Cora.

Dal tumulo Tiure-Balasi sino al lago Kara-kul corre un profondo burrone che anticamente formava forse la sponda del mare. Questo burrone, sulla cui vetta passa la strada, divide il terreno al nord dal labirinto di corsi d'acqua o « prorani » al sud che tutti mettono capo al mar Caspio.

Ai 30 di giugno giunse al lago Iskene e di là recossi ai laghi salati in vicinanza del fiume Karabaspak. Quivi seppe da alcuni Kirghisi occupati a raccogliere il sale, che il Tentiek-sor propriamente detto trovavasi più all'est e comunicava col Mar Caspio per mezzo dei « prorani » Karabaspak ed Alpis-At. Il fiume Saghiz sbocca anch'esso nel « sor » spandendosi per la campagna e rendendola melmosa ed inaccessibile.

Avute queste informazioni, l'autore risolvette di andare in cerca del misterioso Tentiek-sor e di scoprire in che modo comunichi colle sorgenti dei « prorani ». Da Karabaspak mosse verso il nord dirigendosi ai pozzi Blauli, determinati già astronomicamente dal colonnello Solimani; perciò il rilievo fatto man mano del sentiero che egli seguiva, fu un'operazione di grande importanza. Partito da Karabaspak ai 12 di luglio, arrivò ai 14, dopo avere attraversati due « prorani », ai pozzi di Gianibek ed ai 16 di luglio ai pozzi di Blauli. Il sentiero era quello battuto dai Kirghisi nel tornare dai loro accampamenti invernali sulle rive del Mar Caspio. A mezzogiorno stendevasi la regione salata interrotta dai laghi salmastri Iskene-Ciubar ed altri. A settentrione, incominciando dai

colli di Dangar, la vista spaziava sopra un terreno sabbioso coperto di erba, solcato dalle paludi Munoili, che per mezzo degli stagni di Kara-sor comunicano col Tentiek-sor. È possibile che le dette paludi e stagni formino il limite nord-ovest del Tentiek-sor, e l'autore aveva in animo di percorrere quel tratto della campagna, ma i Kirghisi rifiutarono assolutamente di accompagnarlo, facendogli osservare che il sito era pericolosissimo ed indicandogli le tombe di coloro che erano periti vittime della loro imprudenza, non avendo più trovato la via di uscirne.

Sul confine orientale del lago Iskene e ad occidente delle paludi Munoili osservò delle sorgenti di nafta, che, scavando il terreno, scorrevano in abbondanza, testimoniando della gran quantità di quel materiale nascosto nelle profondità del suolo. Sulla superficie s'incontrava inoltre dapertutto del sale da cucina.

Per formarsi un'idea dell'enorme quantità di sale contenuto in quei laghi, basta considerare che il lago Iskene è lungo 8 chilometri e mezzo e largo circa due, il che dà una superficie approssimativa di 1000 ettari e che tutti i laghi, presi insieme, occupano una superficie di 9424 ettari.

Tornato a Karabaspak, noleggiò una barca e recatosi per acqua alle paludi di Tentiek-sor, ne levò il piano, prima dalla parte di mezzogiorno e poscia dalla parte di settentrione insieme alla parte centrale del « sor » (detta in Kirghiso Kugarna-Saghiz) ed alle sorgenti del rivo di Karabaspak.

Non solo la mancanza di acqua dolce e l'abbassamento progressivo del livello del « sor » impedirono all'autore di rilevare anche la parte orientale, ma anche in gran parte lo spirare del vento che regola l'altezza dèlle acque nel « sor ».

Al principio dell'esplorazione il vento soffiava dal sud-ovest e la profondità del « sor » variava da 60 centimetri ad un metro e mezzo, ma dopo tre giorni il vento girò al nord e l'acqua, caricandosi maggiormente di sale, si andò rapidamente abbassando ed il « sor » cangiossi in un fango liquido, nel quale non era più possibile di navigare ed i viaggiatori per tornare a Karabaspak furono costretti a guazzare nel terreno melmoso e spinger la barca a forza di braccia per una distanza di 20 chilometri.

Quantunque l'autore non sia riuscito a rilevare la parte nord-est del Tentiek-sor, è nondimeno persuaso che al di là dei limiti della parte rilevata, il Tentiek-sor si estende all'est per 26 chilom. ed al nord sino alla tomba di Kasckar sul fiume Saghiz.

Tornando per i « prorani » di Karabaspak, a stento potè inoltrarsi sino ai laghi salmastri dello stesso nome e, dopo aver passati 14 giorni in quella parte del Tentiek-sor, fece ritorno a Guriev e cammin facendo levò il piano della riva del mare all'est della foce del fiume Sokolok. L'escursione durò quindi tre mesi e mezzo.

L'esplorazione del Tentiek-sor non fu fatta per intiero; la parte rilevata però fu così grande che basta a chiarire perfettamente la natura speciale di quella regione, e la causa puranco della formazione di quelle paludi. Uno sguardo alla carta basta per mostrare all'evidenza che Tentiek-sor è composto dalla riunione d'una serie enorme di stagni che dalle rive del Mar Caspio si estende verso settentrione sino ai pozzi di Blauli, riunendosi a quelli del fiume Saghiz, di

Kainar Munoili, Domboiakti, ecc. Il fiume Saghiz si getta nel « sor » e le sue acque si perdono nell'immensità del terreno paludoso, ma quando il vento soffia dal mezzogiorno, una parte delle acque del Mar Caspio, e probabilmente anche quelle del fiume Ural, spinte dal vento, penetrano nel « sor » e ne allargano la superficie.

Il letto del « sor » è formato di melma, nella quale l'autore osservò gli stessi molluschi che s'incontrano nelle acque del Mar Caspio, il che dimostra che il « sor » formava una volta parte del detto mare.

La riva del mare rilevata dall'autore, come si vede dalla carta, è assai frastagliata e coperta di un folto velo di canne. A dati intervalli si elevano lungo la medesima dei poggi sui quali piantano i Kirghisi le loro tende (kibitke) e tra essi le acque del mare, quando spira il vento, formano dei piccoli laghi simili a quelli osservati nel centro del « sor ». Involontariamente nasce quindi il pensiero che quella spiaggia è un « sor » ancor giovine in progresso di formazione.

Il sig. L. Meier, in un breve articolo aggiunto al ragguaglio del Polonski, fa osservare che i sedimenti di sale da cucina nei laghi si compongono di due strati: in quello superiore il sale è bianchissimo, ed in quello inferiore duro e trasparente come ghiaccio. I due strati sono separati da un letto di fango liquido nero. Il modo di raccoglierlo è affatto semplice e primitivo, non consistendo in altro che nel radunarlo a mucchi e caricarlo sulle barche.

L'asfalto s'incontra in quelle paludi in due siti, tra le alture di Dangar e lo stagno di Munoili, e sulla sponda orientale del lago Iskene. D'ordinario si presenta sotto la forma di piccole colline dell'altezza di 60 a 90 centim. e lontane 4 a 6 1/2 metri l'una dall'altra. Questi rialti hanno il diametro di più di due metri e sono composti di un materiale durissimo che a stento cede sotto i colpi della scure: sulla cima di essi trovasi una fossa dove si raduna la nafta. Avvicinandosi a questi depositi si ode come un rumor sordo sotterraneo, ed il liquido si sprigiona dal suolo con una specie di sibilo.

Anche il Meier è d'opinione che la formazione del Tentiek-sor debba attribuirsi al progressivo abbassamento del livello del Mar Caspio. Dalla livellazione eseguita dai signori Savitsc, Fuss e Sabler nel 1830 risulta infatti che il Mar Caspio giace 85,45 piedi inglesi (26$^{m}$,045) al disotto del Mar Nero. Determinata in seguito questa differenza di livello negli anni 1857 e 1860 fu trovata di 89,95 (27$^{m}$,416) ed 89,13 (27$^{m}$,166) piedi inglesi. Il Mar Caspio si era quindi abbassato in questo spazio di tempo di 4 1/2 piedi circa (1,37), ossia annualmente di 0,14 piedi inglesi (0$^{m}$,043). Dimostrato questo progressivo abbassamento, ne segue che il mare doveva nel 1830 e nel 1857 trovarsi ad un'altezza maggiore che non al presente, proporzionata al numero d'anni trascorsi, e dalle acque che coprivano le rive del Caspio, probabilmente sino alle sponde settentrionali della serie dei laghi Karabaspak, emergevano, a modo di isole, le colline sulle cime delle quali anche allora i Kirghizi piantavano nell'inverno le loro kibitke.

# VIAGGI DI G. NACHTIGAL NEL SAHARA E NEL SUDAN[1]

(1869-1874)

### III. — Da Murzuq a Tâo e Zuâr nel Tibesti.

Il mese di maggio era quasi alla fine quando giunse a Murzuq l'ottimate o Maina Tubu Kolokŏmi atteso da Hâǵ Giâber, in compagnia di uno dei suoi cugini, per nome Uolla. Con Kolokŏmi venne conchiuso un contratto nelle debite forme, in forza del quale egli prometteva di condurre il dottor Nachtigal attraverso il paese di Tibesti, in qualunque parte del medesimo al dottore piacesse, e di rimenarlo sano e salvo nel Fezzân. Ed ai 6 di giugno, dopochè Hâǵ Brâhîm ebbe ai due Tubu solennemente ridotto alla memoria le loro promesse, il dott. Nachtigal seguito da Giuseppe Valpreda, Bui Mohammed, 'Alî el-Fezzânî e Sa'ad, uscì con essi dalla porta della città che guarda verso oriente, ma essendo l'ora tarda niuno si recò ad accomiatarlo, secondo l'uso costante e solenne degli Arabi, e solo il suo aiutante Mohammed Ben Alûa ed un vicino di casa, Mûsa Ben 'Otmân, lo accompagnarono per breve tratto di strada.

Nelle vicinanze della città, la via, passando a distanza dai giardini e dai boschetti di palme, era spoglia d'ogni attrattativa, ed i piedi dei viaggiatori e dei cammelli affondavano nella polvere dei sebcha disseccati. Dopo quattro ore di cammino discesero nella pianura chiamata Tabanîa che ha due pozzi, quello ad occidente frequentato per antica consuetudine dai Tubu e quello ad oriente dai Tuârik al tempo della raccolta dei datteri. I viaggiatori scelsero l'orientale, che alla profondità di metri 1,50 contiene una scarsa quantità d'acqua e passarono la notte nelle sue vicinanze. Il mattino seguente dopo quattr'ore e mezzo di cammino giunsero a Bidân. Il tratto tra Bidân e Gatrûn è un vero deserto interrotto soltanto a metà strada dall'Hattîia di Mestûta. Da Bidân la vegetazione seguita a mostrarsi per una buona ora sino a Bîr-ed-Domrân, ma poscia sparisce intieramente e la campagna sino a Mestûta si copre di dune alte 30 a 40 metri e di difficile ascesa. L' Hattîia ha più di due leghe di lunghezza e mezza di larghezza e intorno intorno è cinta da un deserto di sabbia, mentre nel centro il terreno è sodo ed in parte anche paludoso.

Il 10 di giugno, allorchè si posero in cammino, il cielo era coperto di nuvoli e pioveva leggermente. A mezzogiorno attraversarono una catena di alture che da N. E. piega verso S. O. e la sera, dopo dodici ore di viaggio, si attendarono

[1] *Continuazione*. — V. i capitoli precedenti nel vol. V, 1878-79, pp. 411-417 (fascicoli XI-XII), e nel VI, 1880, n. I, pp. 19-25.

al di là della medesima nel mezzo d'una vasta pianura di sabbia. Il giorno 11 finalmente giunsero a Gatrûn e furono accolti da Hâǵ Giâber colla più grande amorevolezza. La città giace nascosta entro un boschetto di palme; vasti giardini si distendono intorno delle mura e nell'interno le case sono tutte di argilla; ma essendo fabbricate con una certa regolarità e tenute con bastante nettezza ed oltracciò le pietre essendovi adoperate con maggiore frequenza, sono più vaghe e più solide all'aspetto della più parte di quelle di Murzuq. Generalmente si compongono di quattro stanze, parte coperte, parte scoperte, e la più spaziosa serve nello stesso tempo di salone e di stanza da letto, senza altri mobili però che un sedile di argilla in un angolo e qua e là alcune stuoie. Nei giardini crescono le zucche, i meloni, i fichi, i pomi granati, i pomidoro e mille altre piante utili e piacevoli al gusto. Il numero degli abitanti si fa salire a 1500 e vestono, uomini e donne, nello stesso modo come a Murzuq: da qualche tempo però incominciano ad adoperare di preferenza gli abiti proprii del Sudan.

Il giorno seguente (12 giugno) giunse da Bachî Bû Zeid, che Hâǵ Giâber avea aggiunto alla scorta che doveva accompagnare il dott. Nachtigal nel Tibesti, e, dopo aver spesi alcuni giorni nel fare i necessarii preparativi, si riposero in viaggio il 17 di giugno. Per quel giorno fecero alto a Bachî, a sole due ore di distanza, dove Bû Zeid li aveva preceduti, e si era fermato ad aspettarli. Nei dintorni di Bachî s'incontrano ruine di castelli in gran numero, segno evidente della sua antica prosperità. Presentemente il villaggio non consiste che di poche capanne fabbricate di argilla, sullo stesso stile di quelle di Gatrûn, con circa 600 abitanti, la più parte Tubu.

In generale i Tubu sono magri, piccoli di statura e di un colore oscuro misto di giallo. Hanno i capelli meno corti che i negri, l'occhio vivo ed intelligente e l'andatura elegante ed elastica. Gli uomini portano d'ordinario la testa rasa e coperta di un berretto di cotone (Taqîia). L'ornamento principale però, al quale annettono un valore speciale, è il turbante di mussolina o di tela di cotone di colore azzurro cupo, che avvolgono intorno al capo in modo da nascondere anche la parte inferiore del viso, il mento, la bocca ed il naso. Il resto del vestiario consiste d'una camicia e di un paio di pantaloni di tela cruda o turchina con un paio di sandali ai piedi. Le donne dispongono i loro capelli in un numero infinito di treccie, che pendono loro sul collo bene ingrassate. Nel mezzo del capo le giovanette hanno una treccia più grossa che si distende dal fronte sino alla nuca e le donne maritate due, assicurate da una serie di anelli d'argento o d'avorio. Le braccia, il collo e le gambe sono ornati di braccialetti di corno, d'argento o di rame e nell'ala destra del naso è conficcato un cilindretto di corallo.

L'abito delle donne consiste d'uno scialle azzurro avvolto intorno ai fianchi e di un altro simile che copre la testa e le spalle. Molte però e le giovanette particolarmente portano il capo e la parte superiore del corpo affatto scoperte. I fanciulli sino alla pubertà vanno intieramente nudi e nel radere loro il capo lasciano loro nel mezzo un ciuffo di capelli od una larga striscia di peli a modo di cresta, che dà loro un aspetto assai comico.

Ai 19 di giugno, dopo due ore e mezzo di marcia in direzione di S. S. O. giunsero al villaggio di Medrûsa e la sera dei 20 posero il campo in un boschetto

di palme, al sud delle ruine del villaggio di Qasrauua. A questo punto la strada pel Tibesti abbandona la valle di Ekema, ma il dott. Nachtigal coi compagni stabilirono di recarvisi per altra via, non solo perchè la prima, nonostante la sua brevità, era povera di acque, ma sopratutto perchè preferivano di arrivarvi inosservati.

Ai 21 di giugno fecero alto a Tegerri, il più meridionale dei luoghi abitati del Fezzân. La città giace in ameno sito circondata da colline coperte di giardini e di palmeti ed il castello gigantesco, intorno al quale si aggruppano le case, incute tuttora abbastanza rispetto. Le case però, al numero di circa 200, si elevano appena all'altezza di un uomo e sono povere e nude e minacciano ruina. Gli abitanti, compresa la colonia Tubu, sommano forse ad 800 e formano un miscuglio di razze difficile a classificarsi.

Il vecchio Mohammed ed il governatore Abd el-Qâder cercarono nuovamente di dissuadere il dottore da questo viaggio, ma egli non seppe risolversi a tornare indietro ora che vedevasi vicino all'effettuazione del suo disegno e che a questo scopo aveva fatto tanti e sì gravi sacrificii. Ai 23 di giugno si ripose in cammino, dirigendosi verso il sud, e dopo breve sosta presso il Bîr Omah, durante le più calde ore del giorno, si spinse sino al di là di un avvallamento chiamato el-Hâd e piantò le tende nel mezzo del sabbioso deserto. Il giorno dopo, partiti di buon'ora al chiaror della luna, vennero al Bir Mescrû, l'unico pozzo tra la frontiera meridionale del Fezzan ed i monti Tummo pieno d'acqua dolcissima alla profondità di m. 7,50. Il caldo era la più parte del giorno a dirittura spaventoso: viaggiavano perciò preferibilmente nelle ore della notte, che colla loro calma ed il loro splendore riuscivano al paragone fresche e deliziose più che mai.

Usciti fuori della valle di Mescrû raggiunsero in breve tempo le rocce per le quali si scende nella Lagŏba Buia. La via ripida e malagevole porta il nome di Tenîia el-Kebîra, ossia « strada maestra », ed è considerata come la pietra di paragone per la maggiore o minore robustezza dei cammelli che si recano al Bornû e sopratutto di quelli che ne tornano ed arrivano al mal passo dopo quaranta o cinquanta giorni di cammino.

La Lagŏba Buia somiglia al letto di un gran fiume ed i viaggiatori, dopo averlo attraversato, risalirono il 26 giugno all'altra estremità sino alla vetta dell'altipiano Alaôta Kiu, che si eleva 700 metri al disopra del mare, ed il 27 per la così detta porta (Bîbân) giunsero alle falde dei monti Tummo. L'acqua di cinque pozzi si raccoglie quivi a poco a poco sino alla profondità di alcuni metri ed ha un gusto squisito ed una straordinaria freschezza. In quel luogo le carovane che vengono dal mezzogiorno usano di riposarsi per lungo tempo, e le pareti a picco intorno intorno sono coperte di un gran numero d'iscrizioni coi nomi delle tribù che vi hanno posto il campo di volta in volta.

Procedendo a zigzag ebbero tosto raggiunto la vetta del monte e scesi dal lato opposto, volsero verso il mezzogiorno. A questo punto abbandonarono la via che mena al Bornû e dinanzi a loro vedevano apparire nel lontano orizzonte le agognate regioni meta del loro viaggio. Tra i monti che aveano poc'anzi passati ed i primi Uadi abitati del Tibesti, trovavasi, a detta della guida Kolokŏmi, la valle petrosa di Afâfi, ricca di sorgenti e di foraggi, e sulla medesima

aveano fatto fondamento per rifornirsi del necessario; ma, o che Kolokŏmi avesse mal calcolata la distanza, o che non conoscesse la vera direzione, in cui giaceva la detta valle, il fatto si è che il dott. Nachtigal coi compagni errarono quattro giorni per la landa deserta senza imbattersi in acqua viva, ed alla fine del quarto, dopo aver votati i loro otri sino all'ultima goccia, arsi dal sole e dalla sete, chi qua chi là sdraiaronsi sul nudo suolo per attendervi la morte. Kolokŏmi intanto con due de' compagni, come lui, usi a quel clima infocato, montati sui cammelli che avevano meglio conservato la loro energia, s'erano spinti innanzi per raggiungere il pozzo più vicino e tornarono in tempo con una quantità sufficiente di acqua per richiamare i viaggiatori a vita. Saziata che ebbero la bramosa voglia, caddero in profondissimo sonno, e fu quello che contribuì maggiormente a ristorarne l'animo e le forze.

Il giorno dopo, 3 di luglio, partiti di buon'ora, vennero al pozzo e lo trovarono in gran parte ricolmo di sabbia. Dopo tre ore di lavoro, estratta la sabbia toccarono il fondo petroso, dove da un largo crepaccio, spicciava l'acqua con maggiore abbondanza. Difficile era però di tenerlo netto per l'arena che continuamente vi precipitava dentro, e decisero perciò di trasportare le loro tende nel vicino Enneri (ossia letto di fiume, pari all'arabico Uadi) Lolemmo, dove, secondo le relazioni degli uomini inviati ad esplorare, il sito era più adatto per rifornirsi del succo vitale.

Riempiti quivi infatti i loro otri, li 5 di luglio si riposero in viaggio, accompagnati da un giovane Tubu, il quale prometteva condurli ad un pozzo situato verso il mezzogiorno, a sole due giornate di distanza. Ma i due giorni passarono senza frutto e la guida alla fine del secondo giorno raccomandava ancora di andar parchi nella distribuzione dell'acqua perchè neppure il giorno appresso ne avrebbero trovata.

Il 7 di luglio raggiunsero il gruppo Kirkennimê e cammin facendo vedevano distendersi dalla parte d'oriente la catena Kiukoi, che a grado a grado veniva a convergere colla linea da essi seguita nella loro marcia, cosicchè dopo sette ore poterono nei recessi di que' colli passare le ore più calde del giorno al riparo dai raggi solari. L'acqua intanto veniva già distribuita a bicchieri, ed i viaggiatori tremavano al pensiero di trovarsi di bel nuovo esposti ai tormenti della sete. Fortunatamente il cielo s'era al cader del giorno coperto di nuvoli, ed un venticello fresco, che soffiava da levante, temperava l'ardore della stagione e rendeva il bisogno di bere meno pungente.

Il giorno 8 erasi appena levato il sole, e la guida uscì a piedi dal campo per riconoscere il paese; dopo breve tempo recò ai compagni la lieta notizia che aveva alla fine ritrovata la retta via. E partito sul cammello di Bû Zeid, tornò quasi subito cogli otri pieni di acqua eccellente in compagnia di un giovane per nome Isoa, che avea incontrato nelle vicinanze del pozzo.

Alle 4 ore dopo mezzogiorno giunsero anche Birsa e Galma, che la notte innanzi s'erano allontanati dagli attendamenti collo stesso scopo, recando altri quattro otri colmi d'acqua, attinta nell'E. Arăbu, che sbocca nell'Abo, od Udŭi. La sera stessa vennero gli esploratori condotti da Isoa in poche ore al sito dove egli si era accampato. Seguendo la catena dei monti Afo, che da E. N. E. piega verso O. S. O. e dà origine al letto di fiume dello stesso nome, entrarono

in un paese ondulato, e varcato un colle al termine del medesimo, trovarono i ricchi pascoli, che aveano allettato la loro scorta, e che anche ai loro animali doveano riuscire vantaggiosissimi. Quivi fecero alto a piè d'una rupe che porta il nome di Gôur alla distanza di pochi minuti da un pozzo dello stesso nome, la cui acqua spicciava di sotto alcuni massi alla profondità di un metro.

Lasciarono Afo li 10 di luglio dirigendosi verso S. E. e dopo tre ore di marcia scesero nella valle dell'Udŭi (detto anche Abo od Uro), uno dei più importanti centri abitati del Tibesti. Il mattino appresso, mentre continuavano il loro cammino lungo la sponda meridionale dell'Aru, che proviene dall'est e si riunisce all'Udŭi, scorgevano dinanzi ai loro sguardi la parte settentrionale della catena, e potevano seguirla cogli occhi sino al punto dell'orizzonte a cui tendevano, dove a detta dei nativi, doveva trovarsi l'Emi (ossia monte) Tusidde, il monte più alto del Tibesti. Gli abitanti di quelle regioni sono così abituati ad esagerare, che i viaggiatori d'ordinario, nel giungere ad un villaggio, ad un fiume, ad un monte, li trovano ben al disotto di quel che era stato loro rappresentato. Non piccola perciò fu la sorpresa del dott. Nachtigal, quando, giuntovi dappresso, vide che era in realtà un monte gigantesco, alto qualche migliaio di metri, il quale occupava gran parte dell'orizzonte verso levante. Secondo le spiegazioni dei nativi il medesimo si divide in due parti, la base cioè a cui danno il nome di Tarso, ed il cono che vi torreggia sulla cima che è il Tusidde propriamente detto, a piedi del quale passa la strada che mena a Bardai.

Ai 12 di luglio traversarono l'Enneri Lobbono ed entrati poscia in una pianura selvaggia e petrosa solcata dai tre letti di fiumi che portano il nome di Kiauno si fermarono a meriggiare nel secondo di essi, all'ombra delle acacie e di un albero dai rami folti e nodosi, che gli Arabi chiamano Serrah ed i Tedâ Arkenno. Ripresa per tempo la via, incontrarono dopo poche ore il sentiero che da Abo conduce ai villaggi del mezzogiorno del Tibesti, e ne seguirono la traccia al di là del letto del fiumicello Tollobu sino all'Emi Mini, dove trovarono un pozzo per nome Gaesko od Angasko.

Il 13 luglio dovevano arrivare a Tâo, una delle principali valli del Tibesti, residenza di parecchie nobili famiglie del paese. Continuando ad avanzarsi verso il mezzogiorno quasi parallelamente alla catena maggiore dei monti, passarono prima il piccolo letto del ruscello Kedân, e lasciata a levante una fila di sette rupi chiamata Sosobsci volta da N. E. a S. O., s'inoltrarono tra la giogaia centrale ed un'altra detta Angrân parallela alla medesima, finchè dopo poche ore giunsero dove il versante meridionale del Tarso si perde nella pianura. Avvicinandosi al centro della catena le tracce della vita animale nei burroni e nelle valli divenivano a mano a mano più frequenti. Le scimmie, le iene, le antilopi, gli struzzi erano evidentemente assai numerosi in quelle regioni.

Entrando nella pianura solcata dagli alvei dei fiumi di Tâo, aveano a S. O. la bella vista dell'Emi Serandibê. Uno dei detti alvei, il Dommado, era foltamente imboschito con acacie, Arkenni, Oschar, ed altri arbusti spinosi e nei suoi recessi verso oriente deve nascondere una sorgente d'acqua viva con alcune palme dattifere.

Le capanne abbandonate presso le quali avevano a Tâo, al di là dell'E. Dommâdo, drizzato le loro tende, erano simili a quelle vedute a Tegerri. Dei robusti

rami d'acacia chiudevano uno spazio quadrangolare, lungo 3 1/2 metri e largo 2, e intorno intorno e al disopra a guisa di tetto era il medesimo rivestito intieramente di stuoie. Un'apertura all'estremità di una delle pareti longitudinali serviva nello stesso tempo di porta e di finestra. Oltre a queste capanne, il dott. Nachtigal scoprì altre abitazioni isolate nascoste nel fondo dei burroni o formate semplicemente dalle cavità aperte dalla natura nel seno delle rupi e giacevano a considerevole distanza l'una dall'altra per l'abitudine che hanno i Tubu di segregarsi, per quanto è possibile, da ogni umano contatto a cagione del loro carattere misterioso ed infido, e del timore che hanno di esser sorpresi da loro nemici.

Le granaglie ed i datteri formano il nutrimento più comune e più ricercato nel Tibesti e solo in circostanze straordinarie ricorrono all'uso della carne. Non ammazzano una capra se non in occasione di nozze, nascite, circoncisioni od altra festa solenne in famiglia. A causa però della mancanza assoluta di sorgenti, i prodotti sono assai scarsi, e bastano appena sino a mezza state. Nell'autunno, quando incomincia il raccolto nei paesi vicini, emigrano tutti, recandosi chi nel Fezzân, chi nel Kauâr, chi nel Borkû, e chi in altre parti più fortunate della loro propria patria per rifornirsi del necessario, dando in cambio i loro cammelli, le loro capre ed altre mercanzie.

Anche le persone più ragguardevoli tra gli abitanti dell'E. Zuâr, dove il dottore Nachtigal coi compagni era diretto, trovavansi in procinto di trasportar le loro tende a Bardai. Il Dottore perciò, dopo aver inviato un messo per esplorare quali fossero le loro intenzioni a suo riguardo, si decise a seguirlo a breve distanza per timore di trovare al suo arrivo il paese deserto d'abitatori. Il giorno 14 di luglio varcarono il passo di Merda Sodoâ ed erano in procinto di discendere dall'altro lato, quando incontrarono il messo che tornava da Zuâr, apportatore di tristi notizie. Tafertĕmi, capo della tribù, era già partito, e gli ottimati rimasti nella valle mostravansi poco disposti a riceverli. Continuarono nonostante il loro viaggio e scesi nel letto dell'E. Fisifisi, si fermarono quivi per attendere il ritorno di un secondo messo più intelligente spedito nel Zuâr per disporre gli abitanti in loro favore. In quella località godevano di una larga vista verso occidente sulla pianura, ove i fiumi riuniti da Tâo si dirigono verso sud-ovest sino all'Emi Durso, nell'adiacenza del quale si collega ad essi l'E. Zuâr, proveniente dall'est. L'esito della missione fu più favorevole, i signori di Zuâr avendo promesso che sarebbero usciti incontro ai viandanti sino a Zuâr-Kai, al punto cioè in cui la valle del fiume dalle rupi sbocca nella pianura.

E quivi apparvero infatti, non appena il Nachtigal ebbe piantato il suo campo, e ponendosi coccoloni in ampio circolo dinanzi alla sua tenda, incominciarono i loro « Killahâmi » « Ihilla » e gli altri complementi d'uso. Chiesero poscia sfrontatamente da cena ed il dottore ebbe cura di non ricusar loro cosa alcuna sperando che a ciò si limitassero le loro esigenze e che non si sarebbero poi opposti all'esecuzione del suo disegno, quello cioè di spingere le sue esplorazioni verso il Borkû sino all'E. Marmar, E. Krêma e forse anche all'E. Domar.

Il giorno dopo però, venuti in discussione sul dritto della loro valle di esigere dai viandanti una tassa di transito, la disputa durò dal levare del sole sino ad un'ora e mezzo dopo il tramonto e terminò colla peggio del dott. Nach-

tigal. I suoi avvocati erano Galma, Birsa e Bû Zeid, ma gli avversari più numerosi d'assai. Invano Mohammed di Gatrûn si sforzava di dimostrare l'innocenza delle intenzioni del dott. Nachtigal, facendo loro presente la passione che gli Europei hanno in generale di vagare per il mondo senza scopo determinato. Agli occhi loro non era possibile che uomini saggi e possenti, come gli Europei erano dipinti, venissero nel loro affamato paese, tra popolazioni senza civiltà e senza legge, unicamente pel desiderio di vedere i loro ignudi monti ed i letti dei loro fiumi. Alla fine si accordarono sul numero e la qualità degli oggetti che avrebbero potuto appagarli, e ricevutili, se ne partirono, assicurando il dottore e i compagni della loro benevolenza e della loro protezione quando che si decidessero a restituire loro la visita ai loro villaggi nell'interno dell'E. Zuâr.

Fu risoluto di accettare l'invito ed il mattino seguente (17 di luglio) il Nachtigal, dopo aver rimandato a Tâo i cammelli ed i bagagli, si pose in viaggio seguito soltanto da Bui Mohammed, Sa'ad e Birsa, e dopo un quarto d'ora trovavasi all'imboccatura (Kai) dell'E. Zuâr. Delle rocce a picco alte più di 30 metri, ristringevano quivi il suo letto a circa 50 passi, e questa gola continuava pel tratto d'una lega verso E.S.E. S'allargava quindi improvvisamente in un ampio bacino, nel cui mezzo si elevava all'altezza di circa 100 metri un monticello isolato a cui davano il nome di Emi Besâr. In questo bacino vengono a metter capo l'E. Tardê dal N. O., l'E. Abogr dal S. O. e l'E. Mescêr dal N. E. Si fermarono a meriggiare al piede dell'Emi Besâr in una grotta freschissima, dove mai entrava raggio di sole. L'acqua necessaria per gli uomini e gli animali è fornita in questa parte del Tibesti dalle scarse pioggie e si raduna entro cisterne naturali scavate nella roccia, dove si mantiene limpida e fredda anche per molti anni quando il serbatoio è abbastanza grande.

Poscia ripresero la via per l'amena campagna ed il giorno dopo (18 luglio) vennero al sito dove giacevano le capanne degli amici acquistati due giorni innanzi a prezzo di non lievi sacrificii. Essi però si mostrarono dolenti di non poterli a causa della loro povertà convenientemente ospitare, e li consigliarono a tornare indietro, perchè temevano d'ora in ora di essere assaliti dai Bulghedâ, e non volevano per tutto l'oro del mondo che pericolassero sul loro territorio: del resto fecero loro intendere che essi non sarebbero in grado di difenderli nemmeno dai loro stessi connazionali, finchè viaggiavano senza il permesso ufficiale del capo del paese e del Consiglio dei Maina. E per conseguenza non potevano permettere nè che continuassero la loro escursione verso sud-est nell'E. Marmar, nè che continuassero a risalire l'E. Zuâr al di là delle loro abitazioni.

Costretti a retrocedere, risalirono dapprima (19 luglio) verso sud-est l'E. Zug sin verso la sua origine, visitando la cisterna di Kiauerdâ, rinomata per la sua ricchezza d'acqua; poi dirigendosi verso ovest e nord-ovest, attraversando alcuni alvei di fiumi poco importanti, fra cui i menzionabili sono l'E. Abogr e l'E. Sŏgursa, che corrono verso nord-ovest all'E. Zuâr, ritornarono a Zuâr-Kai. Rifacendo a un dipresso la strada percorsa, il 20 luglio, superato il passo di Aberdĕgâ, si riunirono di nuovo ai loro compagni all'attendamento di Tâo, dove furono accolti dai Murâbidîia di Gatrûn in ispecie, colla più grande amorevolezza. Questi ultimi erano in procinto di partire pel Borkû; ma se prima non aveano voluto

acconsentire che il Nachtigal li accompagnasse in tale viaggio, ora meno che mai, vedendo quanto poco gradita fosse agli abitanti la presenza di uno straniero nel loro paese.

Il Nachtigal intanto, a cui ogni appoggio veniva meno colla loro partenza, non sapeva più a che partito appigliarsi. Da un lato prevedeva che volendo far ritorno al Fezzân, sprovvisto com'era di viveri, si sarebbe esposto a perire di fame per via, dall'altro lo allettava il pensiero dell'ascensione del Tarso e di una gita sino a Bardai e Iêrike, sperando che le lettere del Governatore del Fezzân e dell'Hâǵ Giâber di Gatrûn che egli recava seco, sarebbero state sufficienti per proteggerlo da ogni violenza. Per consiglio però dei Murâbidîia fu deciso di mandare innanzi, prima di muovere, Bû Zeid con lettere e doni per esplorare l'animo del capo della tribù, degli ottimati e degli abitanti di Bardai e fare acquisto di grani e di datteri. Bardai giace a tre buone giornate da Tâo, cosicchè, calcolando un giorno per le trattative, potevasi attendere Bû Zeid di ritorno entro una settimana dall'epoca della sua partenza.

I giorni che seguirono, passarono tristamente pieni di angosce, di noia e di privazioni. Relegati a Tâo, senza cammelli, coi viveri misurati a centellini, assediati da un nugolo di parassiti e di ladri, in mezzo a roccie aspre e nude che non facevano che rendere più sensibile l'isolamento e l'abbandono in cui erano caduti, l'animo loro desolato e smarrito non osava più sperare bene dell'avvenire.

Ai 25 di luglio giunse a Tâo Arămi, il Maina più ragguardevole del paese, chiamato dalla fama della loro triste situazione. La venuta di questo personaggio era per loro un'âncora di salvezza, potendo egli colla sua autorità e la sua influenza tenere in soggezione i malintenzionati e nello stesso tempo fornire al Nachtigal i mezzi per cavarsi d'impaccio. Ma quantunque più dirozzato degli altri della sua razza, non ne avea però abbandonato gl'istinti ed il suo occhio esercitato aveva già scelto tra gli oggetti che il dottore serbava per proprio uso quelli di cui intendeva impadronirsi, ed a tempo opportuno fece infatti valere le sue pretensioni e li ottenne. Intanto era trascorso il settimo giorno senza che Bû Zeid si mostrasse o desse segno di vita. La farina, il biscotto erano alla fine e la provvista del riso non bastava più che per pochi giorni. La situazione diveniva estremamente pericolosa. Finalmente al dodicesimo giorno arrivò non già Bû Zeid, ma una lettera di lui, la quale narrava che gli abitanti di Bardai, appena furono informati dell'imminente arrivo del dott. Nachtigal nella loro valle, si erano ammutinati e l'avrebbero ucciso, se non si fosse rifugiato e tenuto nascosto tra le rupi nelle vicinanze; che Tafertĕmi, capo della tribù, visto che gli abitanti non volevano in modo alcuno che il dottore venisse a Bardai, aveva risoluto di recarsi egli medesimo a Tâo per abboccarsi con esso lui e sarebbe giunto due giorni dopo la lettera.

Lo attesero però inutilmente. In sua vece videro giungere un uomo tutto solo con un cammello carico di datteri non ancora maturi, l'unica derrata che Bardai, chiamato il granaio del Tibesti, fosse in grado di fornire. Si seppe da lui che la popolazione, calmato il primo fermento, ed avuta contezza delle lettere del Governo del Fezzân e dell'Hâǵ Giâber, aveva in ultimo dichiarato, che, se Tafertĕmi persisteva nel voler vedere il dottore, in considerazione della sua estrema vecchiezza, niuno ostacolo alla venuta di questo straniero avrebbero posto.

Dopo aver ben ponderato ogni circostanza, videro non esservi per loro altro partito migliore che quello di approfittare della calma sopravvenuta negli animi degli abitanti e di recarsi a Bardai. Là trovavasi Bû Zeid, che era il solo, a cui dovesse effettivamente interessare di ricondurli sani e salvi nel Fezzân. Oltracciò Arâmi, quegli, che sembrava esercitare nell'animo di tutti una visibile influenza, ora che i suoi primi desideri erano soddisfatti, li assicurava che sotto la sua salvaguardia, non avrebbero corso pericolo alcuno. Spingevali in ultimo la fame e non era il più debole incentivo.

(*Sarà continuato*).

# CRONACA GEOGRAFICA

## Europa.

*Posizione astronomica di Costantinopoli* — Il maggior-generale *I. Stebnitzki*, che trovasi attualmente nella capitale della Turchia in qualità di delegato per la delimitazione dei confini russo-turchi nell'Asia Minore in virtù del trattato di Berlino, mi scrive da Costantinopoli, in data del 5/17 agosto 1880, la seguente lettera, che racchiude i primi dati esatti sulla *posizione astronomica di Costantinopoli.*

« L'ultima determinazione della posizione geografica di Costantinopoli era stata fatta all'epoca del rilievo idrografico del Mar di Marmara sotto la direzione dell'ammiraglio russo di Manghanári (1845-1848); la latitudine era stata determinata per mezzo di osservazioni fatte col sestante e la longitudine con osservazioni delle occultazioni delle stelle colla luna.

« L'anno scorso, trovandomi a Costantinopoli durante alcuni mesi per lo stesso scopo, determinai la posizione geografica di Costantinopoli con istrumenti e metodi più esatti di quanto era stato fatto prima. Determinai la latitudine coll'osservazione delle altezze delle stelle polari ed equatoriali, col circolo verticale di Repsold con miscroscopii. Per quanto riguarda la longitudine, essa fu determinata relativamente ad Odessa, contemporaneamente all'astronomo dell'osservatorio dell'università d'Odessa, il sig. Block, per mezzo del telegrafo elettrico (cavo sottomarino). Circa la longitudine d'Odessa, essa è ben determinata telegraficamente, relativamente a Berlino.

« Eccole i risultati della mia determinazione:

| | Latitudine nord | Longitudine all'est di Parigi in tempo | | | Longitudine all'est di Parigi in arco |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ore | minuti | secondi | |
| Ambasciata Russa (porte in ferro che danno sulla via maestra di Pera) | 41° 1' 46'', 68 | 1 | 46 | 33,40 | 26° 38' 21'' |
| Torre di Galata . . . . . . . . | 41° 1' 31'', 32 | 1 | 46 | 33,05 | 26° 38' 15'', 75 |
| Torre del Serraschierato . . . . | 41° 0' 57'', 32 | 1 | 46 | 33,85 | 26° 38' 27'', 75 |
| Moschea di Santa Sofia (centro della cupola) . . . . . . . . . . | 41° 0' 29'', 85 | 1 | 46 | 34,23 | 26° 38' 33'', 45 |
| Torre di Leandro sul Bosforo . . . | 41° 1' 13'', 28 | 1 | 46 | 40,18 | 26° 40' 2'', 70 |

« Si stanno pubblicando, nella gazzetta astronomica tedesca, come pure nel giornale marittimo russo, degli articoli sulla determinazione della posizione di Costantinopoli ».

*Due viaggi italiani in Turchia nel secolo XVI, illustrati da P. Matković.* — Segnaliamo in ispecie agli studiosi della storia della geografia dell'Oriente un importante opuscolo del dott. *Pietro Matković*, intitolato « *Dva Talijanska putopisa po Balkanskom Poluotoku iz XVI vieka* », pubblicato ad Agram due anni or sono [1]. L'opuscolo contiene due relazioni di viaggi fatti da Veneziani, che si stampano ora per la prima volta. La prima trovasi nel Museo Correr in Venezia (Cod. Manos. Misc. LXX, n. 2485) e porta per titolo: « Descritione del viazo de Constantinopoli 1550 di Catarin Zen, ambassador straordinario a sultan Soliman e suo ritorno ». L'altro conservasi nella biblioteca di S. Marco (cl. VI cod. ital. 105) e s'intitola: « Descritione del viaggio per terra di Constantinopoli e delle cose principali del paese » scritta verso il 1559 da un ambasciatore spedito dalla Repubblica Veneta al Sultano (probabilmente Marina Cavalli).

Ambedue le relazioni sono scritte su carta ed abbastanza ben conservate. Quella di Zen descrive il viaggio da Venezia per mare a Spalato, e di là a Signa, Plievlje, Prjepolje, Novibazar, Nissa e finalmente a Costantinopoli. L'altra da Dulcigno a Scutari, Kustendil, Samakovo, Filippopoli, Adrianopoli, Costantinopoli. Le due relazioni, pubblicate nell'italiano originale, sono precedute da alcune pagine illustrative, in lingua croata.

*La Serra da Estrella (Portogallo) descritta da J. Rivoli.* — Come supplemento num. 61 alle « Petermann's Geographische Mittheilungen », dirette da E. Behm, si è pubblicato in Gotha una descrizione della *Serra da Estrella*, nel *Portogallo* centrale, che per la egregia maniera con cui è redatta e la copia delle importanti osservazioni in essa contenute merita di essere particolarmente menzionata.

L'ispettore forestale sig. *J. Rivoli* ed il sig. *B. Barros de Gomes* partiti da Coimbra di buon mattino il 4 di settembre 1873 colla vettura postale coll'intenzione di fare una gita alla Serra da Estella, giunsero dopo una corsa di poche ore alla piccola città di Louzã situata al piede di un monte dello stesso nome. Noleggiate quivi le cavalcature ed una guida incominciarono l'ascesa dirigendosi a Pampilhoza. Tra l'Altar do Trevin e la Cappella di Poço da Neve, all'altezza di 1035 m. sul livello del mare, incontrarono la gola od avvallamento che agevola il passaggio dalla valle Coentral alla valle Pedrogão e poco dopo la cappella sopraindicata all'altezza di 1164 m. Varcata la cima del monte scesero dall'altro lato in una profonda valle e giunsero a Pampilhoza nel cuor della notte. Questa città giace all'altezza di 397 m. al disopra del mare sulla sponda di un fiumicello che va a gettarsi nel Zezère, ed i monti che la circondano la separano del tutto dal mondo esteriore. Il mattino dopo (5 settembre) proseguirono il loro cammino verso la Serra e passarono la notte ad Unhaes velho (729 m.). Di là mossero per Cazegas e Paul il 7 settembre, seguendo il corso del fiume, indi si diressero ad Alvoco e Loriga, dove si proponevano di tentare la

[1] In-8° di 58 pp. U Zagrebu, Tiskom Dionicke Tiskare, 1878.

salita del Malhão, la più alta cima della Serra. Dalla vetta del passo che mena ad Alvoco all'altezza di 1346 m. dal mare, scorgevano la città al fondo di una angusta valle attorniata da rigogliosa vegetazione. Alvoco è situato a 703 m. e Loriga a 765 m. al disopra del livello del mare. Il 9 settembre finalmente sul far del giorno, accompagnati da una guida che avea passato la maggior parte della sua vita sul Malhão, incominciarono ad inerpicarsi sul declivio nord-ovest del monte, seguendo la via più breve, ma nello stesso tempo la più ripida e la più difficile. Ad 1 ora dopo mezzogiorno raggiunsero la cima del Malhão presso il segnale trigonometrico (1993 m.). Da quel sito elevato l'occhio spaziava liberamente da tutti i lati e si scorgevano senza fatica le due catene parallele alla Serra da Estrella; al sud la Serra da Guardunha, al nord i monti di Vizeu al di là della valle del Mondego, mentre ad occidente lo sguardo spingevasi tra Thomar e Leiria sino all'Oceano Atlantico.

Dopo breve sosta per sentieri aspri e malagevoli scesero a valle aiutandosi delle mani e de' piedi e la sera, due ore e mezzo dopo il tramonto del sole, erano di nuovo a Loriga. Rimasero un giorno a Loriga per riposarsi dagli strapazzi della salita e gli 11 di settembre, ripostisi in viaggio, per Valorsim, St. Romão e Cea, tornarono alla loro residenza di Coimbra.

I risultati delle osservazioni fatte dai due viaggiatori rispetto all'abbassamento della temperatura col crescere dell'elevazione del suolo al disopra del mare, possono riassumersi in poche parole. Al livello del mare, dove la temperatura media dell'anno è di 16 a 17 cent., crescono gli aranci, le palme, gli aloe ed i fichi d'India. Più in alto tra 200 ed 800 metri d'altezza, la temperatura scende a 12°,4 c. ed alla splendida flora del Mediterraneo succedono gli olivi, i fichi, le viti, il mirto ed il rosmarino. Tra la seconda e la terza zona (800 - 1200 m.) la temperatura s'abbassa a 9°,9 c. e la vegetazione consiste di querce, castagni, pini selvaggi, granturco ed eriche. Sino a 1600 metri la media temperatura non è più che di 7°,3 c. e gli alberi che vi s'incontrano sono le betulle, i tassi e le elci. Nelle alte cime infine e sulla vetta del Malhão incomincia la vera flora alpina.

La relazione è poi accompagnata da una bella e nitida carta della Serra da Estrella, alla scala di 1:500.000, redatta da *B. Hassenstein*.

## Africa.

*Viaggio di Junker ai laghi Natron nel deserto Libico (1875)*. — Nel fascicolo V delle « Petermann's Geographische Mittheilungen » dirette dal dottore E. Behm, trovasi un importante lavoro descrittivo e cartografico sui *laghi Natron*, situati nella parte nord-est del *deserto Libico*, che merita davvero di essere segnalato per la sua reale importanza geografica. La parte descrittiva comprende la descrizione del viaggio del dott. *Guglielmo Junker* ai laghi Natron, eseguito nel novembre e dicembre 1875, tra Alessandria ed El Medineh (Faium), esplorando l'Uadi Natrūn e l'Uadi Fareghh, quest'ultima essendo continuazione verso oriente dell'Uadi Moghara: disgraziatamente non è pubblicata che la prima metà del giornale di viaggio, da Alessandria al convento di Dēr Macarius (presso

l'imboccatura dell'Uadi Natrūn nell'U. Faregh), avendo il viaggiatore perduta l'altra parte, di cui non è dato che un breve cenno. Assai importanti sono le osservazioni fatte in seguito dal prof. *K. Zöppritz* sulle letture dell'aneroide fatte durante il viaggio dall'Junker e sulle osservazioni meteorologiche dello stesso, che stabiliscono la media delle cifre ipsometriche, di cui la più bassa indica una depressione sotto il livello del mare di -2 metri, che sarebbe all'incirca comune alla catena dei laghi Natron [1].

Ma la parte forse più importante del lavoro è l'egregia carta che l'accompagna e la memoria relativa, opere l'una e l'altra del ben noto cartografo *Bruno Hassenstein*, uno dei migliori allievi del compianto Petermann, e per perizia e dottrina saviamente chiamato a succedere a Gotha, nella parte cartografica della eccellente rassegna geografica tedesca, al grande maestro della cartografia moderna. La carta dell'Hassenstein è disegnata alla scala di 1:1.000.000 e contiene anche una cartina più dettagliata dei monasteri e laghi della valle di Natron, a 1:500.000, quest'ultima tracciata specialmente secondo i rilievi di Junker (1875), Andréossy (1798) e Wilkinson (1834). La carta principale si estende tra Abuqir ed il Faium, ed è veramente un prezioso acquisto per la cartografia del deserto Libico, sia per l'importanza speciale che offre il viaggio fattovi dall'Junker, sia per la maestria con cui l'itinerario di questo è costrutto e pel diligente raffronto fatto colle cognizioni anteriori, del che la memoria relativa è prova evidente, potendo dire di essa che nulla vi è taciuto di quanto sinora si è fatto sullo studio della regione rappresentata, e che tutto è apprezzato in equa misura.

*Ripristinamento del mercato degli schiavi in Egitto.* — Il dott. *Schweinfurth* scrive dal Cairo in data del 23 maggio 1880: Appena si seppe che Gordon non sarebbe più ritornato al suo posto, e che il suo successore probabilmente non sarebbe stato scelto tra gli Europei, i negozianti del Darfur spedirono immediatamente la mercanzia che aveano già da tempo raccolta, battendo l'antica strada che pone in comunicazione l'Egitto colle terre del Sudan centrale. Ciò ebbe luogo senza che l'ufficio eretto a Siut a bella posta per la soppressione del traffico degli schiavi, se ne desse per inteso. Quando giunse a Siut la prima carovana verso la fine di aprile, il mercato si teneva pubblicamente dinanzi alle porte della città e tutti accorrevano al campo della carovana per osservare gli schiavi e fare i loro acquisti. Questo scandalo durò per parecchi giorni senza che nè il Mudir nè il Direttore dell'Ufficio per la soppressione del traffico degli schiavi vi si opponessero. Ed il mondo nulla ne avrebbe saputo se un maestro della missione Americana, sig. G. Roth, di proprio impulso non si fosse recato al Cairo a spargerne la notizia.

Una mano di soldati fu inviata a Siut che fece prigionieri i mercanti e pose gli schiavi in libertà. Il Madir ed il capo dell'Ufficio per la sopressione dell'orrido mercato sono stati destituiti e saranno trascinati dinanzi ad un consiglio

---

[1] Noto però che mentre nel testo Zöppritz dà pel monastero di Baramūs la cifra di + 1 metro e per quello di Macarius 30 metri, nella carta (essendo indicato che le cifre sono fornite dallo stesso Zöppritz) si dà 7 metri al primo e 33 m. al secondo.

di guerra. Il conte della Sala, che pugnò nel Messico bravamente per la causa dello sfortunato imperatore, è stato nominato Direttore del sopra detto ufficio a Siut con poteri straordinarii e se ne attendono grandi cose, sapendolo dotato d'animo energico ed incorruttibile [1].

L'« *Afrique explorée et civilisée* », diretta dall'attivo *G. Moynier*, corrispondendo assai bene allo scopo per cui il giornale fu fondato, consacra alcune pagine del fascicolo dell'agosto 1880 allo stesso tema della schiavitù e della tratta in Egitto, riferendo tutti i passi fatti, in seguito ai fatti raccontati, dall'associazione inglese per la soppressione della schiavitù presso lord Granville, per modificare il trattato tra il Khedive e l'Inghilterra, in vista d'abolire immediatamente lo statuto legale della schiavitù nell'Egitto, chiedendo inoltre una sorveglianza consolare nel Sudan e sulle rive del Mar Rosso. Un'altra interpellanza indirizzata nella Camera dei Comuni al sotto-segretario di Stato per gli Affari esteri, produsse l'assicurazione che il Governo inglese si sarebbe valso di tutto il suo potere per assicurare l'esecuzione della convenzione relativa alla schiavitù. L'eccellente articolo citato del giornale svizzero viene alle seguenti conclusioni generali, che non vogliamo tralasciare di riprodurre, perchè riassumono assai bene lo *statu quo* della questione della schiavitù, così importante per tutte le nazioni civili.

Non si può pretendere di colpire la schiavitù nel cuore dell'Africa, là ove esiste ancora la barbarie la più feroce; sono i paesi civilizzati, come l'Egitto, che devono incominciare a dare l'esempio; e si possono chiudere i mercati egiziani e turchi conformemente alle convenzioni. Quando i mercanti non troveranno più aperture per giungere al mare dovranno rinunciare alla tratta. È inoltre necessario di fissare all'affrancamento un termine equo, e di propagare fra gli schiavi idee di libertà, affinchè i loro padroni si sentano obbligati con molta umanità e perchè al giorno dell'affrancamento nulla resista innanzi alle reclamazioni degli schiavi. Nello stesso tempo bisogna sforzarsi di far comprendere a quelle popolazioni di quest'immenso impero, che non si occupano d'altro che di far la guerra alle tribù vicine per rapire donne e fanciulli e trascinarli in seguito a frotte sui mercati, che al di là delle montagne, del deserto e del mare, vi sono popoli disposti a scambiare i prodotti della loro industria, non più contro la carne umana, ma bensì contro i prodotti naturali del suolo africano; si farebbero così entrare i negri, per mezzo di relazioni commerciali, nel nucleo delle nazioni civilizzate.

E, a tutti gli sforzi impiegati a questo scopo, dovranno necessariamente aggiungersene altri, per far penetrare in tutto l'Egitto i principii del cristianesimo e distrurre i pregiudizi che l'islamismo coltiva nel mondo musulmano, pregiudizi nei quali i partigiani della schiavitù trovano un incoraggiamento. Non si può dire che siano gli Arabi che abbiano creato la schiavitù e la tratta in Africa; questi due flagelli esistevano già molto tempo prima di loro. Ma ciò che si può dire si è che, quantunque il Corano reclami in favore dello schiavo e ordini al padrone di trattarlo con umanità come una creatura di Dio, i mussul-

[1] Dall'« *Oesterreichische Monatsschrift für den Orient* », Wien, 15 Juni 1880.

mani in generale non fanno opposizione al principio di questa odiosa istituzione; sono attualmente degli Arabi musulmani che perpetuano il traffico dei negri e che resistono contro le misure prese dalle nazioni civilizzate per sopprimere la tratta. Così, per assicurare all' Egitto un posto onorevole fra gli Stati civilizzati, bisognerà incoraggiare e sostenere i lavori delle Società missionarie e delle loro scuole nell'alto e Basso Egitto, come pure nella valle superiore del Nilo.

*Spedizione Matteucci all'Uadai.* — In seguito alle notizie da noi date nello scorso giugno (V. il fascicolo II, pp. 75-77) sulla spedizione di *Matteucci, Borghese e Massari* nel Sudan, giunsero molte altre lettere dei singoli viaggiatori, le quali c'informano dell'itinerario da essi seguito dal Cordofan al Dar Tama, attraversando il *Darfur*, e dei tentativi, sinora infruttuosi, per penetrare nel reame dell'Uadai. Riportiamo qui alcuni brani delle lettere scritte dal Matteucci al maggiore O. Baratieri, segretario del Comitato italiano dell'Associazione internazionale Africana.

« *El-Fascer* (*Darfur*), 11 maggio 1880. — Tutto calcolato, possiamo essere molto contenti delle prestezza con cui si effettua il viaggio; perchè, tenendo calcolo della difficoltà che si hanno sempre ad inoltrare un numeroso bagaglio verso centri tanto lontani, l'avere impiegato appena un mese da Khartum a El-Fascer (1200 chilometri), ci rallegra, perchè se da ora in poi non potremo procedere con eguale prestezza, però la distanza che ci separa dalla capitale del Bargù (Uadai) è tanto piccola che, se la fortuna ci assiste, potresti tardar poco a ricevere l'annuncio del nostro felice ingresso.

« Il Darfur, nel suo aspetto generale, è molto migliore del Cordofan. Manca tutta quella monotonia di piani indefiniti, aridi, senza linee, senza profili, senza panorama; manca quella assoluta deficienza di tipi nella fauna e nella flora lamentata nel Cordofan, manca quel continuo accumulo di popolazioni arabe emigranti che si trovano ovunque, e che coi loro contatti guastano i costumi ed i tipi degl'indigeni dei varii regni africani; manca quella confusione nata nel Cordofan tra l'arte primitiva del selvaggio e quella più avanzata importata dagli Egiziani, manca, in quel poco che esiste nei paesi, nelle case, nell'agricoltura, negli armenti, la mano dell'uomo civile; tutto è ancora selvaggio, ma quest'orrido ha il suo bello, ha quello che seduce, perchè in Africa non ci si arriva che per vedere del selvaggio sia nella natura, sia negli uomini.

« Una deficienza, alla quale certo non applaudo, è quella dell'acqua, e si può dire assoluta per tre quarti del Darfur. La mano degli indigeni seppe aiutare la mano improvvida, ed il risultato fu pari allo slancio impresso dal bisogno. Forse per la relazione, forse per caso, nel Darfur arrivarono i semi dei nostri cocomeri; si conobbe che nel tempo estivo il frutto poteva costituire un eccellente succedaneo all'acqua, e tu oggi trovi un'immensa distesa di terreno, che non produce altro che cocomeri, i quali servono ai bisogni degli uomini e degli animali. Però l'ingegno agricolo di questa povera gente è anche contrariato dal terreno, che dal seme di un cocomero eccellente per colore e sapore, non sa produrre che un cocomero zucca per colore e per sapore. — L'altro mezzo usato per supplire ai bisogni dell'acqua è anche più brillante. Nel Darfur vegeta il *baobab* dell'Africa centrale, *l'Adansonia digitata* dei botanici... È un albero gigante che qualche volta misura 30 metri di circonferenza, ma che non fa

ombra che col suo tronco, perchè i rami sono pochi e adorni di rare e piccole foglie. Arrivato ad una certa età, sempre però molte volte secolare, l'albero si corrompe nell'interno, ed i Darfuresi aiutano quell'opera distruttrice del tempo, mettendo nell'interno del fuoco, in modo però da rispettarne una robusta parte in tutta la sua periferia. Quando l'albero nell' interno è completamente vuoto, i Darfuresi attendono la stagione delle acque, e con un sistema preistorico, mettono acqua tanto da empirne l'enorme vaso, e questa si mantiene fresca, limpida, sana per otto mesi.....

« *Kab-Kabia* (estremo Darfur), 27 maggio. — Siamo arrivati ai confini del Darfur, in buona salute e col bagaglio come fosse ora sortito dall'Italia. Temevamo che la stagione ci obbligasse di prendere quartiere d'inverno nel Darfur, ma non essendo caduta pioggia, prendiamo le opportune disposizioni per andare a Tama, un paese che si trova a soli tre giorni dalla capitale dell'Uadai.

« Da Kab-Kabia a Tama si passa per Kol-Kol, che è l'ultimo punto visitato da tre europei. Fu primo Nachtigal quando ritornava glorioso dal suo viaggio attraverso l'Uadai. Fu visitato da Gordon, che come governatore del Sudan Egiziano volle esplorare l'estremo confine ovest; in ultimo fu visitato dal signor Messedaglia, ex-governatore del Darfur..... La nostra dimora presso il sultano di Tama avrà un duplice scopo; quello di avvicinarci immensamente al reame di Uadai, e quello più importante di far comprendere la nostra nazionalità ben distinta dai Turchi, tanto temuti e maladetti da questi popoli.....

« *Abu-Karem* (*Dar Tama*), 2 luglio. — Due righe in fretta per darti nostre notizie e per mandarti un saluto, il penultimo forse prima di entrare nel cerchio delle difficoltà che incomincia a stringerci. Dico il penultimo, perchè dalla capitale del sultano di Dar Tama partirà un importante corriere latore di lettere a te, nelle quali sarà nettamente delineata tutta la nostra posizione, e per la Società geografica alla quale trasmettiamo le primizie delle nostre fatiche.

« Se ti prendi la pena di gettare uno sguardo sopra una carta geografica, vedrai Dar Tama a poche miglia dalla capitale dell'Uadai, ma non per questo le difficoltà saranno minori, a credere a quello che ci viene riferito.....

« *El-Fascer* (*Darfur*), 1° agosto. — Non ti spaventare del luogo di data che porta questa lettera, e non pensare neppure per un momento che significhi una ritirata; sono venuto in El-Fascer per reclutare uomini e tentare con un passo decisivo di forzare la porta del reame dell'Uadai.

« Eravamo nei pressi del sultano di Dar Tama, confidenti di accattivarci la simpatia di quel piccolo sire ed ottenere uomini pronti a difendere noi ed il nostro piccolo bagaglio. Due corrieri mandati non ritornarono, e noi non potevamo pensare di reclutarli nelle vicinanze di Dar Tama, perchè alla prima occasione ci avrebbero traditi consegnandoci nelle mani dei selvaggi. Una buona risoluzione non voleva consigli; ho sfidato il karif, che piomba con tutta la sua irruenza, e viaggiando per otto giorni come un corriere, sono arrivato alla capitale del Darfur, ove ho avuto la fortuna di combinare quanto desideravo, e domani la mia carovana parte, e questa volta direttamente.....

« Non ho spedito il corriere perchè ero certo che quei di Dar Tama lo avrebbero trattenuto, e poi avrebbero fatto correre la notizia che il sultano dell'Uadai lo aveva ucciso nella speranza che avremmo ripiegato verso i confini egiziani.

Per ora è stabilito che marcieremo fino a dieci ore dalla capitale dell'Uadai: da quel punto manderemo il corriere, ed uno di noi lo seguirà fino a quattro ore per essere certi che non possa deviare. Il piano mi sembra molto corretto, e se la fortuna ci assiste un poco, riusciremo.....

« Dato un insuccesso alle porte dell'Uadai, noi lo rimedieremo piegando al sud verso i Messaliti e Dar Runga, per girare l'Uadai ed entrare nel Bornù, che ha la fortuna di un sultano più umano e meno fanatico.....»

*Spedizioni italiane verso il Bahr-el-Ghazal.* — Il capit. *G. Casati*, di cui annunciammo nel fascicolo precedente il viaggio progettato al *Bahr-el-Ghazal*, si trovava alla metà del giugno a *Chartum*, aspettando di partire per tale regione. Egli giunse nella capitale del Sudan Egiziano per la via di Suakin e Berber, avendo lasciato quel porto ai 29 di gennaio.

Egli contava di partire quanto prima pel Bahr-el-Ghazal in compagnia del conte *Luigi Pennazzi* e del luogotenente di marina *Giuseppe Bessone*, i quali intendono di dirigersi verso lo stesso lato. Questi due nuovi viaggiatori italiani lasciarono il 15 giugno Massaua, diretti a Khartum, per la via di Keren e Kassala. Alla metà di luglio si trovavano a *Kassala*, d'onde inviarono lettere in Italia, le quali ci annunciano prossimi rilievi itinerarii, eseguiti con buoni istrumenti: quantunque in generale la via da essi tenuta sia già stata varie volte percorsa e rilevata, pure saremmo lieti di vederne un rilievo italiano, il quale finalmente ci persuadesse che gl'Italiani che si recano nella Nubia, nel Sudan e all'alto Nilo possono anch'essi recare qualche nuovo contributo alla cartografia di quelle regioni.

Si è tanto detto che la maggior parte dei viaggiatori inviati dalla Società Lombarda d'Esplorazione Commerciale o consigliati dall'« Esploratore » di Milano, si recarono in Africa per solo scopo commerciale: noi crediamo però che una cognizione esatta delle regioni ove si vogliono stabilire traffici sia pure cosa assai utile pei commercianti, e quindi vedremmo con piacere i nostri connazionali seguire le traccie dei trafficanti tedeschi, francesi, inglesi, a cui si debbono tanti e pregevoli materiali cartografici.

*I Missionari Algerini al Tanganika e verso il Victoria.* — Le notizie recentemente ricevute dall'arcivescovo di Algeri, Monsignor Lavigerie, sui progressi della spedizione supplementare della Società Algerina delle Missioni nell'Africa orientale e centrale, recano che il padre *Moinet* è giunto al lago *Tanganika* col personale destinato alle stazioni di questo lago, avendo avuto a subire parecchie avarie durante il cammino, e per riparare le quali ricevette aiuti a Karema dal sig. Cambier, capo della stazione Belga dell'Associazione internazionale africana. In tal modo si scorgono già i benefici reali che arrecano tali stazioni scientifiche ed ospitaliere, create per l'iniziativa di un Sovrano promotore della scienza e della civiltà. Sinora poi, a quanto scrive l'« Academy » di Londra (28 agosto), non si sono ricevute notizie sicure della divisione destinata al *Victoria Nianza*, che era diretta dal padre *Levesque*, ma pare probabile sia stata assalita per via dai predoni. La spedizione originaria diretta dal padre *Deniaud* pare sia in condizioni soddisfacenti ed abbia già stabilito parecchie stazioni sulle rive del Tanganika.

Si sono ricevuti particolareggiati resoconti dei lavori di questi missionarii, e verranno quanto prima pubblicati.

*Osservazioni scientifiche di B. Capello e R. Ivens.* — La Società geografica di Lisbona ha pubblicato alla fine dello scorso anno un fascicolo contenente le osservazioni meteorologiche e magnetiche fatte dagli esploratori *Ermenegildo de Brito Capello* e *Roberto Ivens*, ufficiali della R. marina portoghese, tra *Benguela* e *Bihe*, durante il cammino seguito dalla spedizione nell'Africa centro-meridionale diretta da Serpa Pinto. Togliamo da quella pubblicazione i seguenti dati, che presentano la latitudine, la longitudine e l'altezza della serie dei punti determinati.

| Località | Latitudine sud | Longit. est Gr. | Altezza sul mare |
|---|---|---|---|
| Benguela . . . . . . . . | 12° 34′ 17″ | 13° 25′ 15″ | 7 |
| Dombe Grande . . . . . . | 12° 55′ 12″ | 13° 7′ 43″ | 98 |
| Quillengues . . . . . . . . | 14° 3′ 10″ | 14° 5′ 3″ | 904 |
| In viaggio per Caconda . . . | 14° 9′ | 14° 20′ | 1564 |
| » » . . . | 14° 53′ 30″ [1] | 14° 34′ | 1447 |
| » » . . . | 14° 8′ | 14° 39′ | 1410 |
| » » . . . | 14° 8′ | 14° 49′ | 1470 |
| » » . . . | 14° 2′ | 14° 52′ | 1434 |
| » » . . . | 13° 54′ | 15° 1′ | 1593 |
| Caconda . . . . . . . . . | 13° 44′ 53″ | 15° 1′ 51″ | 1679 |
| In viaggio per Bihe . . . . | 13° 41′ | 15° 18′ | 1622 |
| » » . . . . | 13° 40′ | 15° 21′ | 1680 |
| Sulla sinistra del Rio Cuando . | 13° 39′ | 15° 24′ | 1603 |
| » » Calôlo . | 13° 37′ | 15° 26′ | 1661 |
| Sulla sponda del Rio Calae . . | 13° 33′ | 15° 32′ | 1661 |
| In viaggio per Bihe . . . . | 13° 29′ | 15° 38′ | 1640 |
| » » . . . . | 13° 25′ | 15° 43′ | 1622 |
| Sulla sinistra del Rio Cunene . | 13° 21′ | 15° 49′ | 1622 |
| In viaggio per Bihe . . . . | 13° 19′ | 15° 54′ | 1677 |
| » » . . . . | 13° 15′ | 15° 59′ | 1734 |
| » » . . . . | 13° 8′ | 16° 3′ | 1760 |
| » » . . . . | 13° 2′ | 16° 8′ | 1705 |
| Sulla sinistra del R. Cubango . | 12° 58′ | 16° 13′ | 1677 |
| In viaggio per Bihe . . . . | 12° 48′ | 16° 27′ | 1760 |
| » » . . . . | 12° 44′ | 16° 31′ | 1709 |
| » » . . . . | 12° 37′ | 16° 37′ | 1677 |
| » » . . . . | 12° 31′ 30″ | 16° 41′ | 1663 |
| » » . . . . | 12° 28′ | 16° 43′ | 1699 |
| Bihe . . . . . . . . . . | 12° 21′ 57″ | 16° 43′ | 1627 |

La declinazione dell'ago magnetico era a Benguela, nell'ottobre e novembre 1877, di 23° 30′ O.; a Dombe Grande, nello stesso novembre, di 23° 26′ O.; a Quillengues, nel dicembre, di 23° 3′ O.; a Caconda, nel gennaio 1878, di 22° 40′ O.; a Bihe, nel marzo, di 21° 40′ O., nell'aprile, 21° 45′ O.

[1] Questa cifra è certamente errata: la latitudine di questa località, calcolata pel 3 gennaio 1878, non deve molto differire da quelle delle località precedente e seguente, che corrispondono alle date del 2 e 4 gennaio.

Alla gentilezza del sig. João Carlos de Brito Capello, direttore dell'osservatorio dell'Infante D. Luiz a Lisbona e fratello dell'esploratore E. de Brito Capello, debbo di possedere un resoconto manoscritto delle *osservazioni magnetiche* eseguite da *H. Capello* e *R. Ivens* nella loro spedizione africana, dal 1877 al 1879: al resoconto va unita una *carta magnetica*, alla scala di 1:5.565.000, ove sono indicate le curve isodinamiche, e tre specie di punti magnetici, cioè quelli ove furono eseguite osservazioni di declinazione, inclinazione, componente orizzontale (unità inglese), quelli ove si osservò soltanto l'inclinazione e la componente orizzontale, e quelli ove fu soltanto osservata la declinazione.

La componente orizzontale fu determinata in 34 stazioni, impiegando il metodo delle oscillazioni. L'ampiezza delle oscillazioni al principio dell'osservazione era generalmente di 20° a 30°; per la misura del tempo si impiegò sempre un eccellente cronometro il cui cammino era inferiore a 5ˢ. Le determinazioni della componente orizzontale furono trattate col metodo dei quadrati minori, ed eccone i risultati: le linee d'uguale componente orizzontale seguono presso a poco i paralleli di latitudine, l'angolo formato coi meridiani è di 89°,7′ N. O. Il valore di 5,9 (unità inglese) è verso 6°,40′ S., e quello di 5,0 resta a 14°.20′, corrispondendo una diminuzione di 0,1 per 49′,5 in latitudine.

Per l'inclinazione magnetica fu impiegato un inclinometro costrutto da John Dover. Benchè la costruzione dell'istrumento sia stata assai curata, la stabilità è assai piccola, in conseguenza della materia che lo compone. I movimenti erano generalmente assai duri ed irregolari e siccome le osservazioni erano fatte sotto dei ripari assai imperfetti, fu necessario di fare un gran numero di letture nelle differenti posizioni dell'ago onde prendere una media un po' precisa. L'ago era magnetizzato per ciascuna osservazione, per mezzo di un forte magnete. Le osservazioni furono trattate col metodo di quadrati minori. L'inclinazione aumenta di 1°,24′ per ogni grado di latitudine; le linee isocliniche sono inclinate ai paralleli con un angolo di 17°,19′ S.O. Nell'intervallo di 7° di latitudine i due viaggiatori osservarono 10° di differenza d'inclinazione.

La declinazione non fu osservata con istrumento speciale o declinometro; Capello ed Ivens impiegarono il noto teodolite di d'Abbadie, lo stesso istrumento impiegato dal d'Abbadie nella sua spedizione scientifica nell'Abissinia. Essi fecero delle osservazioni d'altezza del sole e suoi azimuth magnetici. Cogli azimuth calcolati ed i magnetici ottennero la declinazione magnetica. Tutte le declinanazioni osservate furono trattate col metodo dei quadrati minori. Le linee isogone fanno degli angoli di 31° 18′ N. O. coi meridiani. La declinazione N.O. decresce verso E. di 1° per 95′ sui paralleli, e aumenta di 1° verso S. per 156′ sui meridiani.

« La forza totale », scrivono il Capello e l'Ivens al termine del loro resoconto, « fu dedotta dalla combinazione dei valori della componente orizzontale e della inclinazione, tutte e due già regolarizzate col metodo dei quadrati minori. La regione esplorata, racchiusa tra i paralleli di 6° e 15° S., ed i meridiani di 13° e 20° E. di Greenwich è assai interessante rispetto al magnetismo terrestre. Essa fa parte di una zona, ove l'intensità è la *minima* del Globo. Le prime osservazioni della forza totale in Africa, e degne di fede, furono pubblicate dal generale Sabine nel 1837. Le carte mostrano una regione di forma triangolare

colla sua maggior dimensione disposta a E.-O., tra i paralleli 10° e 30° S. ed i meridiani 23° e 43° O. Greenwich, ove la forza totale è inferiore a 6,1 (unità inglese). Nel 1840 la carta magnetica di Gauss e Weber esibisce una superficie oblunga disposta similmente, ma un po' spostata verso O., ove la forza totale è inferiore a 6,8 con una minima (6,1) presso l'isola S. Elena. Quest' ultimo valore è confermato da osservazioni più esatte dell' osservatorio magnetico di S. Elena (1840-1842). La convessità verso E. delle nostre curve isodinamiche ed i valori di 6,7 a 6,8 nella costa ed aumentando verso E., indicano una disposizione simile di questa regione di minima, benchè essa siasi spostata più verso O. L'intensità magnetica aumenta 0,1 (unità inglese) verso E. per 2°,10' in longitudine a 13° S.; ma più al N., verso 8° S., essa aumenta più dolcemente, 0,1 per 2°,40' ».

## Oceania.

*Gli abitanti delle isole Mortlock studiati da J. Kubary.* — Il gruppo delle isole *Mortlock* (*Caroline*) è formato dalle tre lagune di Satóan, Lukunor ed Etal. Il più grande di questi arcipelaghi lacunali è quello di Satóan composto di un gran numero di isolette, delle quali solo Kitu, Mož, Satóan e Te sono abitate. *Giovanni Kubary*, di Varsavia, viaggiatore del Museo Godeffroy, il quale nel 1877 si trattenne tre mesi intieri, dal principio di marzo alla fine di maggio, nelle isole Te, Uoite ed Aliar, fornisce sugli abitanti delle medesime dei curiosissimi ragguagli, che vennero pubblicati nel secondo fascicolo delle « Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg » per l' anno 1878-79, venuto in luce nella prima metà dell'anno corrente.

Gl' individui in generale sono gracili e d' un color giallo tendente al bruno, che nei giovani e specialmente nelle fanciulle perde molto della sua intensità. I capelli sono neri, lunghi e diritti e nelle donne assai morbidi. I fanciulli usano portarli sciolti, e gli adulti semplicemente avvoltolati. Il vestiario consiste per gli uomini d' una specie di mantello detto « palpal », che copre l'intiero corpo sino al di là del ginocchio, e per le donne d'una fascia avvolta intorno ai fianchi chiamata « ároar »; sì l'uno che l' altra sono formati d'una stoffa tessuta colle fibre del banano o dell' ibisco. Usano inoltre tatuarsi la parte esterna delle braccia e il dinanzi delle cosce a linee longitudinali di diverse forme una vicinissima all'altra.

Le grandi case (« le fel ») sono lunghe circa 12 metri, larghe 8 m. ed alte 6 1/2 m., e per lo più sono aperte alle due estremità; le medesime servono di abitazione ai capi del villaggio ed agli abitanti di sesso maschile. Le donne alloggiano separatamente in case più piccole (« im ») disposte intorno alle maggiori. L'interno di queste abitazioni offre agl'indigeni un riparo dal vento e dalla pioggia; del resto non sono che uno spazio vuoto sparso di foglie di noci di cocco, sulle quali i nativi si sdraiano per dormire. Il cibo di questi isolani è povero come le loro capanne, nè accade mai che la quantità compensi la qualità. L' alimento principale è la noce di cocco ed è anche il più gradito, perchè è nutritivo e non ha bisogno di essere coltivato. Al tempo in cui maturano i frutti dell'albero a pane regna nelle isole una vera abbondanza, e gli

indigeni poco curandosi dell'avvenire, mangiano allora a sazietà associando al frutto del pesce come companatico. Ma la corpacciata non dura che breve tempo.

Gl'isolani di Mortlok chiamano « pui » (fratello o sorella) chiunque sia nato da una madre della stessa famiglia che la propria, e la parola « puipui » ha lo stesso significato di stirpe o tribù e comprende tutti gl'individui d'ambo i sessi che tradizionalmente discendono dalla medesima donna.

I membri d'una stessa tribù debbono considerarsi come fratelli e sorelle e non ponno imparentarsi fra di loro, nè recarsi danno vicendevolmente. Risulta da ciò che la donna più vecchia della tribù è considerata come il capo « sociale » della medesima, mentre l'uomo più vecchio, ed appartenente nello stesso tempo alla famiglia più antica della tribù, ne è il capo politico (« sómol »). La loro religione consiste nell'adorazione delle ombre de' loro antenati ed il « sómol » è riconosciuto come il mediatore tra i semplici mortali ed i loro maggiori divinizzati, ma non direttamente. Egli può solo apostrofarli, ma non scongiurarli: a ciò fare si richiede uno speciale esorcista chiamato « au-ua-ro-ar ».

I prodotti principali dell' industria degl' indigeni nelle isole Mortlock sono tutto quello di cui abbisognano per l'uso giornaliero; le case dove abitano, le canoe sulle quali solcano le acque del mare, le stoffe delle quali si vestono, tessute dalle fibre delle piante, gli oggetti che servono loro di ornamento, gli utensili, i panieri per la pesca e le armi. Questi isolani sono buoni uomini di mare, e si è conservata tra essi, come un' eco del passato, la conoscenza dei corpi celesti che serve loro di guida nelle loro navigazioni e di norma per determinare il tempo. Queste nozioni però non vengono comunicate che a pochi, i quali s' intitolano « palláu » e sono altamente stimati, essendo quelli che stabiliscono le epoche per i viaggi e sono come il calendario vivente degli isolani.

La memoria di Kubary è accompagnata da due tavole etnografiche ed alcune vignette intercalate nel testo, oltre ad una buona carta delle isole Mortlock, secondo Lütke e J. Kubary, disegnata da *L. Friederichsen* alla scala di circa 1:200.000, contenente anche una carta generale della regione che è patria degli attuali abitanti delle Mortlock, ricavata da *J. Kubary*, e disegnata alla scala di 1:2.250.000.

## America.

*Operazioni geografiche negli Stati Uniti negli anni 1878 e 1879.* — Dal solito rapporto annuale del presidente della Società Geografica di New-York, *Ch. P. Daly*, formante il n. I del vol. XII (1880) del Bollettino della stessa, togliamo le seguenti informazioni sui lavori idrografici, geografici, geologici, stradali, ecc., eseguiti negli *Stati Uniti* durante gli anni 1878 e 1879. Notiamo che l'intiero discorso del Daly è, come sempre, uno di quelli che meglio riassumono i progressi annuali della geografia, giacchè, se non è affatto scevro di mende, riunisce una massa assai considerevole di notizie intorno ai lavori eseguiti in ogni lato del nostro globo.

Il prof. A. Agassiz, a bordo del vapore « Blake », nello scandagliare (1878-79) il Mare delle Antille lungo le isole di Cuba, Giamaica, Portorico, le isole di Sopravento e di Sottovento e quelle che giacciono tra Giamaica e Costarica, trovò che l'isola di Giamaica forma l'estremità settentrionale di un promontorio gigantesco che dalla terra ferma si estende verso Haiti e da Costarica arriva sino alla costa Mosquito. Ad una profondità di 900 metri un' enorme sporgenza che si prolunga verso il nord, unisce tutte le isole che incontransi dalla foce dell'Orenoco sino al sud della Martinica.

Il commodoro J. W. Philip, a bordo del « Tuscarora », ha rilevato la costa del Pacifico al largo di Guatemala ed i luogotenenti Green e Davis, incaricati di stabilire dei meridiani secondarii di longitudine per mezzo dei cavi telegrafici, hanno disposta una serie di misure dal meridiano di Greenwich sino a Buenos Aires, passando per Lisbona, Madeira, le isole del Capo Verde, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro e Montevideo.

Il signor Gannett fece un rilievo circostanziato ed esatto del Parco Nazionale Yellowstone. L'elevazione in media fu trovata di 2130 a 2440 metri, e l'intiero Parco era coperto d'una fitta selva di magnifici abeti. Gli operatori incaricati della prima triangolazione, rilevarono un' area di circa 20.700 chilometri quadrati e determinarono l' elevazione di più di 150 picchi, i più alti, Fremont Peak e Monte Washington, ergendosi all'altezza di 3050 a 4270 metri. Il prof. Hayden esplorò di nuovo il gran cañon dell'Yellowstone. Questo burrone è profondo 915 metri con pareti quasi perpendicolari ed al fondo dell'abisso l'oscurità è tale che da quel luogo si distinguono le stelle di pieno giorno.

Il luogotenente Wheeler esplorò nel 1878 il lago Pyramid, nel Nevada, che riceve le acque del fiume Tuckea. Il lago, lungo circa 64 chilometri, è profondissimo e non ha sbocco visibile. Visitò anche il lago Albert ed il lago Klamath, e superata la catena Cascade, parallela alla costa del Pacifico, estese la triangolazione da St. Symonds verso settentrione. Ascese a gran fatica il monte Pitt, alto 1220 metri sul piano della campagna e 3050 sul livello del mare, e procedendo verso il nord, incontrò il fiume di Desschute che cola attraverso un gran numero di massi di lava ammonticchiati alla rinfusa.

I monti Henry nell'Utah meridionale, scoperti dal prof. Powell dieci anni fa, sono stati rilevati G. K. dal sig. Gilbert. Questi monti, alti 3430 a 2360 metri, formano entro un raggio di 29 chilometri un gruppo di cinque picchi, separati l'uno dall'altro, e si elevano al disopra di una pianura arida e disabitata quasi al margine del fiume Colorado che scorre al disotto ad una profondità di 460 metri.

Il sig. J. T. Gardner ha continuato il rilievo dello Stato di New York, determinando la posizione esatta delle città e dei villaggi nella porzione più popolata dello Stato, e quasi costantemente ha trovato che i luoghi sulle carte sono spostati di un chilometro e mezzo a tre.

11.822 chilometri di strade ferrate vennero aggiunti negli Stati Uniti, elevandone il numero totale a 138.824 chilometri, quasi due quinti di quelle dell' intiero mondo.

*Posizione di alcune località degli stati di Mexico e Morelos.* — Dal doppio fascicolo 8-9 testè giuntoci del vol. IV, 1880, del « Boletin de la Sociedad de

Geografia y Estadistica de la República Mexicana », togliamo i seguenti dati sulla posizione astronomica e l'altezza di alcune località degli stati messicani di *Mexico* e *Morelos*, dati relativi allo studio del tracciato della ferrovia del Morelos e ricavati dalle osservazioni dell'ingegnere *A. A. Chimalpopoca*, che li inviava in un breve scritto al segretario generale della Società Geografica Messicana.

| | Latitudine nord | Longit. est di Mexico | Altezza in metri |
|---|---|---|---|
| Chalco . . . . . . . | 19° 15' 53", 00 | 0° 13' 46", 05 | 2280,00 |
| Loma Molino Socorro . . | 19° 12' 32", 87 | 0° 19' 16", 85 | 2385,15 |
| Amecameca . . . . . | 19° 07' 55", 63 | 0° 21' 18", 76 | 2470,02 |
| Ozumba . . . . . . . | 19° 02' 27", 99 | 0° 19' 40", 89 | 2316,85 |
| Calavera. . . . . . . | 18° 57' 00", 34 | 0° 15' 17", 12 | 1767,01 |
| Cuatlixco . . . . . . | 18° 50' 00", 00 | 0° 10' 49", 65 | 1297,18 |
| San Cárlos . . . . . . | 18° 53' 15", 12 | 0° 06' 05", 06 | 1102,78 |
| Puerto Tetillas . . . . | 18° 52' 55", 29 | 0° 00' 51", 37 | 1316,54 |

*Rilievi inglesi alle coste occidentali dell'America Sud.* — Nello scorso anno 1879 la nave inglese « *Alert* », con uno scelto stato maggiore di rilevatori, comandata in principio dell'anno da Sir *G. Nares* e poi dal capitano *Maclear*, fu impiegata in un arduo lavoro, rilevando minutamente i canali navigabili che trovansi nelle adiacenze del 50° parallelo sud, sulle coste occidentali dell'America Meridionale. Fu rilevato intieramente, co' suoi numerosi porti ed ancoraggi, il *Canale Trinidad*, che si apre un libero passaggio verso il Pacifico a 257 chilometri al nord dello stretto di Magellano: di configurazione analoga a quest'ultimo, l'entrata dall'oceano del canale Trinidad è bassa, avendo soltanto 73 metri d'acqua nella parte più profonda, mentre la profondità aumenta gradualmente nella parte interna sino a circa 550 metri. Le sponde meridionali sono limitate da scoscesi e dirupati monti, mentre nelle settentrionali una regione bassa e boschiva giace tra il mare e gli aspri contrafforti di lontane montagne nevose; entrambe le sponde sono frastagliate da numerosi seni e baie.

Durante i mesi invernali, l'« Alert », dopo d'essersi rifornito a Coquimbo, visitò poi le isole *S. Ambrogio* e *S. Felice*, ed ottenne una serie di scandagli oceanici in un'area inesplorata dal « Challenger » nel 1875. Queste isole sembrano affatto staccate dal continente dell'America sud, giacchè a metà cammino da esso si ottenne una profondità di oltre 4100 metri, e così pure dal gruppo di Juan Fernandez, da cui è separato da profondità di ben 3660 metri. Sembra quindi che queste diverse isole sparse sorgano come monti isolati da un altopiano sottomarino. Il capitano Maclear descrive S. Ambrogio come una isola vulcanica, con scarsa vegetazione e senz'acqua: quantunque frequentata dagli uccelli marini, i lati sono troppo dirupati e scoscesi per accoglierVi guano.

Questi ragguagli sono estratti da una relazione del capitano *F. J. O. Evans* intorno ai rilievi idrografici inglesi nel 1879, pubblicata nel fascicolo di luglio dei « Proceedings » della Società Geografica di Londra.

## Regioni Polari.

*Conferenza Polare Internazionale di Berna.* — Nei giorni 7, 8 e 9 agosto di quest'anno si riuniva in Berna la *seconda Conferenza Polare Internazionale*, per continuare i lavori incominciati l'anno prima ad Amburgo (e di cui fu fatto cenno nel volume V, 1878-79, pp. 399-400, fascicolo X), e prendere atto delle proposte dei delegati dei varii Stati circa l'erezione simultanea di osservatorii magnetici e meteorologici nelle *Regioni Polari*. Erano presenti alla Conferenza i delegati dell'Austria (luogot. dott. Weyprecht), Danimarca (capitano Hoffmeyer), Francia (prof. Mascart), Germania (prof. Neumayer), Italia (Guido Cora, dirett.-propr. del « Cosmos »), Norvegia (prof. Mohn), Olanda (professore Buys Ballot), Russia (prof. Lenz), Svezia (prof. Wijkander).

Gli osservatorii dei quali fu promessa l'erezione sono: per parte dell'Austria, un osservatorio in un punto della Novaia Semlia settentrionale (che erigerà a sue spese il benemerito conte Wilczeck); per la Danimarca, ad Upernivik; per la Germania, uno antartico nella Georgia Meridionale ed un altro artico a Jan Mayen o ad un punto della costa est della Groenlandia; per la Norvegia, a Bossekop nell'Alten fjord (Finmarken); per l'Olanda, nella parte sud-est della Novaia Semlia o sulla costa tra la foce dell'Ienissei ed il capo Taimir; per la Russia, una stazione alla foce della Lena e probabilmente un'altra supplementare nell'arcipelago della Nuova Siberia; per la Svezia, nella baia Mossel allo Spitzbergen, nella località ove trovavasi l'osservatorio del « Polhem » nel 1872-73. Il delegato Francese disse di non sapere se vi sarà accettazione o rifiuto per parte del suo Governo per una data stazione, perchè la Francia si prepara nuovamente ad una spedizione per osservare il passaggio di Venere nel Sole.

Il delegato Italiano disse che l'Italia non può fare per ora alcuna dichiarazione definitiva: tuttavia, mandando un delegato alla Conferenza ha voluto dimostrare tutto l'interesse che prende ai lavori di essa, e nello stesso tempo rendersi consapevole dei mezzi che si richiederebbero per fondare essa stessa una stazione scientifica. Aggiunse che se il rapporto ch'egli presenterà al Governo, al ritorno in patria, sarà accolto favorevolmente, egli proporrà la fondazione di una stazione nell'emisfero sud, nei paraggi dell'America meridionale.

Udite le proposte dei varii delegati, si deliberò poi di eseguire i primi esperimenti nel 1883, qualora gli osservatorii richiesti siano fondati. Intanto, mancando a questo scopo un certo numero di località indispensabili, si fissarono i mezzi atti ad indurre gli altri Stati ad erigervi gli osservatorii opportuni.

Una menzione speciale fu fatta riguardo all'assoluta necessità di avere una stazione a Point Barrow (estremità nord dell'Alaska) od in punto egualmente ben situato per le osservazioni magnetiche. Poscia fu presentato un calcolo presuntivo delle spese occorrenti pei varii osservatorii, e si venne alla conclusione, prendendo per base i progetti già presentati alla Conferenza, che con un milione e mezzo di franchi si realizzerebbero tutti i voti del Comitato Polare Internazionale: di quella somma, oltre 2/3 sono già calcolati per le stazioni più

sopra accennate. Infine, nell'interesse stesso dei lavori da eseguirsi, fu nominato membro del Comitato il presidente del Comitato Meteorologico Internazionale, prof. Wild, innalzandolo alla carica di Presidente dello stesso Comitato Polare, ritirandosi il prof. Neumayer, che l'aveva sin qui sì degnamente occupata: a segretario fu confermato il capitano Hoffmeyer.

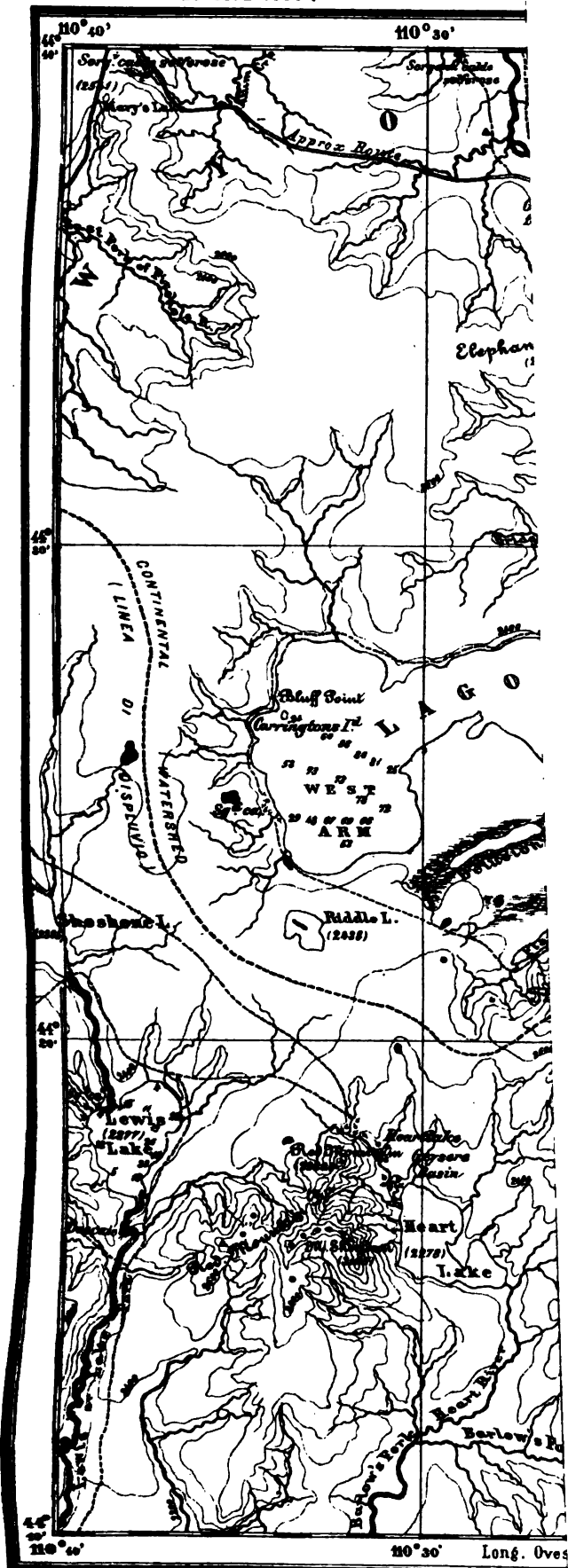
Quanto prima darò un resoconto particolareggiato dei lavori della Conferenza Polare, accompagnandolo da una carta illustrativa.

*Spedizione Howgate alla baia Lady Franklin.* — Sulla base delle osservazioni scientifiche consigliate dal Comitato Polare Internazionale, il capitano *H. W. Howgate* presentava al principio dell'anno al Governo degli Stati Uniti il progetto di una spedizione alla *baia Lady Franklin.* Dal « Nature » del 10 giugno ricaviamo i seguenti dati sulle generalità del progetto, attinti dalla rivista settimanale londinese all' « American Naturalist ».

Il personale della spedizione, che verrà sbarcato il più vicino possibile alla baja Lady Franklin, consterà di 25 persone, compreso il corpo scientifico, e svernerà sulla spiaggia della baja Discovery in una casa di legno che porterà seco insieme ad una scialuppa a vapore. La commissione nominata per l'esame della proposta, chiedeva nel suo rapporto che il Senato autorizzasse per questa spedizione la scelta d'una stazione temporaria entro il circolo Artico collo scopo di farvi delle scoperte scientifiche, delle esplorazioni e delle osservazioni circa le correnti magnetiche terrestri, l'influenza dei banchi di ghiaccio sui venti, sulle stagioni e sulle correnti dell'oceano e circa altre materie che a questi argomenti si riferiscono. Oltracciò, siccome la spedizione ha in mira delle osservazioni scientifiche, crede opportuno che la medesima si ripeta per una serie di anni, assoggettandola a severa disciplina per essere sicuri che le cose procedano con estrema regolarità ed esattezza e diano i desiderati frutti. In ultimo, avendo i Governi di Germania, Olanda, Norvegia, Svezia, Austria, Danimarca e Russia, sia direttamente, sia per mezzo di corpi scientifici muniti delle debite autorizzazioni, stabilito di erigere simili stazioni, è d'opinione che gli Stati Uniti, nell'interesse delle popolazioni dell'America settentrionale, debbano anch'essi concorrere negli sforzi che si fanno per iscoprire i segreti ed i misteri dei mari polari artici dai quali gli scienziati fanno grandemente dipendere la prosperità e la salute del genere umano.

Il progetto venne successivamente approvato dalla Camera e dal Senato degli Stati Uniti, per cui la spedizione potè salpare alla fine di giugno da New York sul « *Gulnare* », vapore di 200 tonnellate appositamente allestito per tale scopo, essendo munita dell'autorizzazione dell'Ammiragliato Inglese per servirsi dei depositi di viveri lasciati dalla Spedizione Inglese del 1875-76 nello Smith Sound. Disgraziatamente il « Gulnare » incagliò presso *St-John* (*Terranuova*) nella prima settimana di luglio, e dovette perdere un tempo prezioso per riparare le avarie, fortunatamente non irreparabili. Nel mese successivo aveva ripreso il mare, ma con poca speranza di potere ancora in quella stagione raggiungere la meta.

GUIDO CORA.

(Chiuso il 20 settembre 1880). GUIDO CORA, *Gerente responsabile.*

# STUDII STRABONIANI

## I.

Adesso le controversie che riguardano il carattere da imprimere alla geografia e lo indirizzo ch'essa deve assumere, cominciano a presentare alquanto interesse anche per noi altri, abbenchè si possa ancora ritenere che, alla lotta iniziata in Germania fra le scuole di Ritter e di Peschel [1], i geografi italiani abbiano assistito piuttosto da spettatori che non da attori. Non bisogna però giudicare tale lotta come un fatto nuovo e senza riscontro. Anzi, a esser giusti, essa deve apparire una semplice fase nella evoluzione, che, attraverso i tempi, subì il concetto geografico, oscillando talvolta verso un indirizzo storico, o politico, o sociale, che dir si voglia, tal altra verso un indirizzo matematico. È solo negli ultimi tempi, e secondo il mio avviso dopo il Varenio, e col Kant, e, sopratutto, coll'Humboldt, che la geografia ha assunto un indirizzo dualistico e cioè diviso fra una base storica o sociale o, diciamola pure umana, e una base naturalistica, prevalendo quest'ultima, indirizzo che promette di durare ben a lungo. Mentre poi si ammette la esistenza di siffatte oscillazioni, cui il concetto geografico fin dalle più remote età fu soggetto, giova altresì riconoscere come fra i sommi, che, prima che la civiltà ellenica tramontasse, tentarono di far ascendere la geografia a dignità di scienza, fosse Strabone. Anzi, quantunque prima di lui certamente Erodoto, forse inconsciamente, la improntasse di quel carattere sociale, che poi, esagerato, la ridusse disciplina ausiliaria della storia, il vero e veramente sommo precursore della scuola, che diremo *storica*, della nostra scienza è il geografo d'Amasia. Il quale lasciò nel campo geografico e in quella stessa scuola, un'orma così solenne e profonda da resistere intera a tutti gli

[1] V. *Neue Probleme der vergleichende Erdkunde*, von OSCAR PESCHEL. Leipzig, Duncker und Humblot, 1878.

A D. SUPAN, *Ueber den Begrif und Inhalt der geogr. Wissenschaft und die Grenzen ihres Gebietes*. In « Mittheil. der R. R. geogr. Gesellschaft in Wien. Band XIX, n. 2, 29 febbr. 1876. Wien, Zamarski, 1876, p. 57 ».

*Begrif, Ziel und Methode der Geographie*, ecc., von dott. F. MARTHE. In « Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, ecc., XII B. VI Heft. Berlin, Reimer, 1877, p. 422 ».

WAGNER D. HERMANN. *Der gegenwärtige Standpunkt der Methodik der Erdkunde*. « In Geogr. Jahrb. von Behm., VII, B., 1878, p. 550 ».

SPÖRER J. *Zur historischen Erdkunde. Ein Streifzug durch das Gebiet der geograph. und histor. Literatur*. In « Geogr. Jahrb. v. Behm. B. III, 1870, p. 326 ».

Lo stesso. *Zweiter Streifzug*, ecc. In « Geogr. Jahrb. » B. IV, 1871, pag. 184, ecc., ecc.

*Was bedeutet Carl Ritter für die Geographie?* von dott. F. MARTHE, Berlin, 1880, Reimer. Discorso pronunciato pel centenario di Ritter, 11 ott. 1879.

sforzi della scuola matematica, iniziata da Eratostene, proseguita da Ipparco e da Poseidonio, esagerata da Marino da Tiro e da Tolomeo, e da sorvivere al tramonto o meglio alla trasformazione di questa. E dico tramonto, alludendo alla esagerazione di Tolomeo, che appunto tutta la geografia aveva ridotto a determinazioni di coordinate astronomiche e a fissazioni di misure di lunghezza e di larghezza, costringendo anche la morfologia terrestre, la parte della geografia più suscettibile di varia e molteplice espressione, a serrarsi fra le strettoie del suo intelletto, essenzialmente geometrico. E dico trasformazione, inquantochè del concetto tolemaico il geografo moderno prese quello di buono che aveva, cioè l'idea prima che a base della morfologia terrestre, e per potersene fare un concetto esatto, unico mezzo infallibile stava appunto nella fissazione matematica dei capisaldi, sui quali si svolge la intera cartografia, ritenendo però questa come prima ausiliaria, non già come parte esclusiva, e, forse, nemmeno essenziale della geografia.

E per ora, sorvolando su quanto possa avere di controverso e di contestabile tale asserto, notiamo che mentre il concetto tolemaico, fuor di misura fortunato all'epoca del rinascimento, con tanto danno della cartografia, per sussistere dovette radicalmente trasformarsi, il concetto straboniano, sopito per tanti secoli, trovava un continuatore nei nostri tempi, in quel Ritter, il centenario della cui nascita celebravasi pochi mesi or sono [1], senza che, nella lunga età che separa i due grandi maestri, altre opere geografiche, quasi anelli di una stessa catena, servano a degnamente riempire la vasta lacuna fra loro interposta. Si può non convenire col Ritter sul carattere, ch' egli si sforzò d'imprimere alla scienza geografica; ma è duopo riconoscere che all'opera magistrale di lui corrisponde solo l'opera magistrale del suo lontano precursore.

## II.

Lasciando per un momento da parte gli uomini della scienza, si può, senza tema di essere smentiti, asserire che, quantunque il grande pubblico ormai, fuori d'Italia da un pezzo e in Italia da qualche anno, mostri d'interessarsi e veramente s'interessi per gli studi geografici, esso si sia occupato assai poco o nulla affatto della controversia che s'agita specialmente in Germania fra ritteriani e pescheliani. L'interesse per gli studi geografici, che adesso non si può onestamente negare, è un interesse riflesso. V'è un po' di curiosità e molto più la coscienza che una parte dei nostri studi può servire utilmente di prologo a studi ben altrimenti pratici e vantaggiosi, e che le spedizioni geografiche sono naturalmente la vanguardia delle imprese commerciali e coloniali. Gli studi, anzitutto eruditi o speculativi o difficilmente accessibili al gran pubblico, non destano la sua curiosità; le questioni di scienza o di metodo non attraggono la sua

[1] All'11 ottobre 1879.

attenzione, anzi esercitano un'influenza ripulsiva a riguardo di lui. Eppure il segreto del progresso scientifico, di un buono ordinamento degli studi, di una diffusione del sapere, spesse volte sta appunto nello sciogliere in un modo o nell'altro quelle questioni di metodo o d'indirizzo che alla grande maggioranza della società nostra procurano tanto tedio; spesse volte il segreto delle fortunate spedizioni geografiche si scopre non tanto dal viaggiatore ardito e valoroso, quanto dal paziente ed erudito geografo da gabinetto. E il Maury e il Petermann informino per tutti gli altri.

Del pari il gran pubblico ha le sue idee sulla storia della scienza geografica. Se essa è fatta in modo da solleticarne la curiosità o anche la vanità, se è storia di viaggi interessanti, a metà storia a metà romanzi, intrammezzata da episodi più o meno veri eccitanti l'animo suo, se è in somma fatta a modo del Verne, allora esso la legge; ma poco poi gli cale delle ricerche ardue, diligenti e costose, che spesso lo storiografo deve intraprendere per verificare una data, per dimostrare la priorità di una scoperta, per rinvenire la vera forma o il genuino significato di un nome geografico, e meno ancora per sapere ciò che pensassero i nostri maggiori intorno ad uno o ad altro soggetto scientifico.

Questa apatia, e forse non altro, ci può offrire la spiegazione del perchè manchino quasi del tutto i libri di storia della geografia, i quali non sono letti, nè comperati, quindi non trovano nè chi li scriva, nè, una volta scritti, chi li stampi. E se anche da qualche anno alcunchè s'è scritto in proposito [1] esso vide la luce quasi di straforo o su qualche periodico, frammezzo ad altri lavori che facessero gabellare anche quello per merce passabile, o in grazia di straordinarie circostanze di congressi o di esposizioni, che abbiano fatto allentare i cordoni del pubblico tesoro, sempre strettissimi quando si tratta di ricerche puramente scientifiche od erudite e quindi *improduttive*.

La stessa indifferenza e, lo ripeto, quasi ripulsione evvi per la riproduzione delle opere classiche che l'antica sapienza ci lasciava in larga, ma, ahimè, assai trascurata eredità. I nostri archivi, le nostre biblioteche contengono tesori geografici, di cui non si può far parte al publico, perchè il publico non ne vuol sapere, di cui è difficile che ne possa approfittare lo studioso, perchè sovente biblioteche ed archivi sono assai infelicemente ordinati, e non so se per ventura o per isventura, diffusi da un capo all'altro della penisola, in modo da esigere spesa e disagi per essere visitati.

Tutte queste idee non possono non sorgere in mente, allorquando si pensa che l'italiano, che voglia a mo' d'esempio leggere appunto Strabone, il più grande dei geografi antichi, per prendere cognizione dei suoi concetti geografici, e senza avere intenzione alcuna di fare degli studi filologici, è costretto a rinunciarvi.

Premetto che esigere che il geografo conosca il greco in modo da leggere Strabone nell'originale, apparisce una cosa soverchia. Nella vasta comprensione degli studi geografici, che toccano dall'astronomia alla etnografia, dalla statistica alle scienze naturali, e, nella parte pratica, dal disegno all'uso di alcune

---

[1] V. *Intorno gli studi del dott. Günther sulla storia della geografia matematica e fisica per* G. Marinelli, in « *Boll. della Soc. Geogr. Ital.* » il fasc. del maggio 1880, p. 310, nota.

fra le lingue moderne, certo gli si deve perdonare s'egli non sarà tanto profondo nelle lingue classiche (salvo il caso che non abbia volto esclusivamente appunto alla geografia classica i suoi studi) da leggere Strabone nel suo greco. E del resto, anche lo sapesse, per trovare una lezione greca sicura e critica, è giuocoforza ch'egli ricorra alle edizioni tedesche o francesi. Eppure l'Italia è un paese dove Strabone ebbe sempre culto riverente. Qui le sole biblioteche pubbliche del regno posseggono almeno 18 codici greci della geografia Straboniana dei quali 7 del secolo XIV e 11 del XV [1], senza contare la Σύνοψις vaticana, e l'*epitome* palatina, e senza contare che il codice della Badia Basiliana di Grotta Ferrata è forse il più antico che si conosca [2]. Qui il testo greco fu per la prima volta stampato a Venezia nel 1516 da Aldo e da Andrea d'Asolo [3]. Qui esso fu per la prima volta tradotto dal veronese Guarino [4] e dal tifernate Gregorio [5], e qui tale traduzione, benchè barbara e fatta su testo scorretto, fedelissima, ebbe almeno 7 edizioni nel quarantennio che corre dal 1469 al al 1510 [6].

Ma passato quel primo periodo del rinascimento, ben pochi in Italia più si occuparono del geografo d'Amasia. Dopo quella prima stampa del testo greco del 1516 più nessun'altra ne apparve; nessuno più si accinse a tradurlo in latino ed è grazia se possiamo contare due traduzioni italiane, quella del Buonacciuoli,

---

[1] Vedansi i codici greci citati da Müller e Dübner nella ediz. del Didot, Parigi, e l'edizione dello Strabone, cominciata dal Sonzogno, cit. più sotto, pag. 40 e seg.

FORBIGER. *Handb. der alten Geographie.* Leipzig, Mayer und Wigand, 1842, vol. 1, 317, nonchè in *Studi bibliografici e biografici sulla storia della geografia in Italia*, Roma, Tip. elzevir., 1875. *Opere geografiche esistenti nelle biblioteche governative d'Italia.*

[2] V. in « Bollett. della Soc. Geog. Ital. Anno IX, vol. XII, 1875, a pag. 554, una *notizia* sopra *Un nuovo testo di Strabone.* Tale testo, scoperto nel 1875, venne descritto dal p. Gius. Conza. Era un palinsesto membranaceo con sopravi vergati successivamente due scritti di roba sacra, l'ultimo dei quali, contenente libri dell'antico Testamento, è in carattere del secolo XI. Il carattere unciale sottoposto, reputato opera del sec. VII è greco, a 3 colonne. Appare bellissimo e sembra assai corretto.

[3] Cnfr. *Della Geografia di Strabone, libri XVII.* Milano, Sonzogno, 1827. *Prolegomeni di Adamanzio Coray alla geografia di Strabone*, trad. dal greco e commentati da ANDREA MUSTOXIDI corcirese. Vol. I, pag. 40 e 91.

[4] Nelle biblioteche pubbliche italiane vi sono almeno 7 codici di tale traduzione e cioè uno la vaticana, due ne contiene la mediceo laurenziana, uno la universitaria di Bologna, due la nazionale di Napoli e la estense di Modena. V. *Studi bibl. e biogr.* citati.

[5] Il Malte Brun cita questa traduzione come segue « *La traduction latine ancienne de Phavorinus et du Tifernas* » Giorgio da Città di Castello era Tifernate. Cnfr. i citati *Prolegomeni*, pag. 92.

[6] Ecco perchè dico almeno. Le prime edizioni della traduzione dovuta al Guarino sono: 1. Roma, 1469, cur. Svheinhemio e Panarz, a spese di Giovanni Andrea vescovo d'Aleria, ded. a Paolo II; — 2. Venezia, 1472, di Vendelino di Spira: — 3. Roma, 1473, cur. Svheinhemio e Panarz, però alquanto modificata; — 4. Roma, 1480, 1484, 1494. Cito sotto un solo numero le tre ristampe (secondo alcuni due sole) della stessa edizione del 1473, fatta da Giovanni Vercellese, e di cui almeno una, quella del 1480, a spese di Jac. Ant. Marcello, patrizio veneto; — 5. Venezia, 1496, di Bartolomeo de Zanis; — 6. Venezia, 1510, dello stesso Bartolomeo de Zanis. L'esistenza di quest'ultima è contestata assai, nè essa trovasi alla Marciana. Io però posseggo: 7 Strabo de Situ orbis, in foglio, che finisce colle parole « *Strabonis Amasini scriptoris illustris geographiae opus finit.* Venetiis a Philippo Pincio Mantuano impressum. Anno dñi MCCCCCX. Dic. XIII. Iulii Serenissimi. D. D. Lauredani Venetiarum ducis tempestate », Vedi *Annotazioni ai Prolegomeni* nell'ediz. di Sonzogno, vol. 1°, p. 92. La stessa traduzione poi vide la luce oltremonte a Parigi nel 1512, a Basilea nel 1523, nel 1539 e nel 1546 col testo a fronte, a Lione nel 1557 e nel 1559, e finalmente ad Amsterdam nel 1652 in vari modi emendata e corretta. Aggiungo che nella Biblioteca universitaria di Padova evvi: *De situ orbis, libri XVII e graeco traducti* GREGORIO TYPHERNATE *ac* GUARINO *veron. interpretibus.* Venetiis, Barth. de Zanis, 1502, in 4°.

pubblicata in Roma nella collana del Desideri e poi ristampata a Venezia nel 1562 e a Ferrara nel 1565, e quella finalmente dell'Ambrosoli, stampata a Milano dal Sonzogno e dal Molina [1], con prefazione e contenente vari scritti riguardanti il nostro geografo.

Confrontiamo invece ciò che fecero gli altri paesi d' Europa in relazione agli studi straboniani. La Svizzera vide pubblicato il compendio del X sec. a Basilea nel 1523, da Froben, e il testo greco coll'antica versione latina del Guarino nel 1549 e colla nuova traduzione latina dello Xilandro (Guglielmo Holzmann) nel 1571 entrambi a Basilea e poi vedeva a ristampare testo e quest'ultima traduzione, a Ginevra nel 1587 per opera di Isacco Casaubono, senza calcolare le edizioni latine del 1539 e del 1546 entrambi di Basilea.

L'Inghilterra stampava dapprima il citato compendio (Oxonii-Oxford, 1703) nella raccolta dell'Hudson dei geografi greci, e poi nel 1807 il testo greco colla traduzione dello Xilandro e il compendio ad Oxford stesso per merito del Falconner. L'Olanda stessa sul principio del secolo scorso (1707) per merito del Jansson d'Almeloveen riproduceva l'edizione ginevrina del Casaubono [2] con correzioni ed aggiunte, fra le quali l'intera stampa del compendio più volte ricordato, mentre già nel 1652, pure ad Amsterdam, avea riprodotto la traduzione latina del Guarino.

Tutto questo però non arriverebbe a superare quanto s' è fatto in Italia. Ma il vero lavorio straboniano fu fatto in Germania da poco più di 80 anni, poichè il testo greco primo che vi si stampasse fu l'edizione di Lipsia, cominciata nel 1796 dal Siebenkees, che pubblicò i primi sei libri, proseguita dallo Tzucke e quindi del Friedemann e compita nel 1818 [3]. A quella poi tenne dietro, qualche anno appresso, l'edizione stereotipa del Tauchnitz di Lipsia (1829), poi l'edizione magistrale di Kramer del 1844-52 [4] e quella manuale di Meineke, edita a Lipsia nel 1851 e 52. Di traduzioni tedesche in un secolo ne compaiono tre: quella del Penzel 1775, fatta forse su quella dello Xilandro [5], e quelle due ottime, del Groskurd, stampata a Berlino e Stettino dal 1831-34, con molte note e commenti, e del Forbiger, edita a Stoccarda dal 1856 al 1860, sicchè agli studiosi non rimane se non l'imbarazzo della scelta.

---

[1] *Della geografia di Strabone*, Libri XVII, 1° vol. Milano, Fr. Sonzogno, 1827. I successivi 4 uscirono pure a Milano, coi tipi di Paolo Andrea Molina negli anni 1832, 1833, 1834, 1835 e contengono un 25 carte geografiche in rame. Formano parte della *Collana degli storici greci*. Il primo volume contiene: *I Prolegomeni* del Coray sulla vita, ecc., di Strabone colle *note* del Mustoxidi; due dissertazioni dell'Heeren *sulle fonti citate da Strabone ; — l'indice degli scrittori e degli uomini illustri citati da Strabone* tolti dalla Bibliot. greca del Fabricio; altri lavori del Gosselin *sulle rose dei venti* e *sulle misure itinerarie* degli antichi. I quattro volumi successivi portano la traduzione italiana dei 17 libri, con note degli editori francesi; del traduttore, ecc. Ne furono stampate copie anche in 4°.

[2] STRABONIS *rerum geograph. libri XVII* (gr. et lat.); Accedunt huic editioni, ad Casauboniam III espressae, notae integr. G. Xilandri, Is. Casauboni, ecc. Cur. Theod. Janssonii ab Almeloveer, Jo. Wolters, 1707, 1 tom. in 2 vol.

[3] Weidmann, Lipsia, 1796-1818, in 7 vol. in 8°, però incompiuta perchè il 7° volume è il principio del *Commentarium* che riguarda solo i 3 primi libri, e manca il *Lexicon strabonianum*, che dovea far parte dell'opera.

[4] Berlino, Nicolai, 3 vol. in 8°. Nel 1852 escì pure dalla stessa libreria un'edizione *minor* in 2 vol. in 8°.

[5] *Prolegomeni* all'ed. del Sonz., loco cit.

E la Francia in questa nobile gara si mostra emula della Germania. Anche colà veramente il testo greco vi comparisce tardi e cioè solo nel 1620, a Parigi, dove il Morell riprodusse la edizione ginevrina del Casaubono (1587) con poche aggiunte [1]. Quindi un nuovo tentativo di edizione fu fatto, nel 1763 (Parigi), dal Brequigny, che aveva compiuta la traduzione latina dell'opera, ma che non ne stampò, se non tre libri, col testo a fronte. Di ben altra importanza fu poi l'edizione parigina dal 1805 al 1825, in 5 volumi, cominciata dal Coray, dal Gosselin, dal Du Theil e condotta a termine dal Letronne, avente di fronte la traduzione latina compiuta dagli editori [2]. Fu su questa edizione poi che si fece la traduzione italiana, edita dal Sonzogno.

Tuttavia la edizione del Coray ancora non soddisfaceva, onde si venne all'altra di Müller e Dübner, edita a Parigi dal Didot nel 1853-57 con testo greco e traduzione latina, e fornita di ricco atlante [3]. Ben 27 furono per essa i codici compulsati o di prima o di seconda mano dagli editori, che già a Parigi ne aveano otto a loro disposizione, dei quali due anteriori al secolo XV [4].

E riguardo a traduzioni, Parigi fin dal 1512, e Lione nel 1557 e poi nel 1559, aveano riprodotta quella nostra latina del Guarino; poi, come abbiamo accennato, il Brequigny ne avea compiuta pure in latino una nel 1763, di cui non istampò che una parte; ma la prima francese era stata sempre quella del Coray [5]. Però la versione francese del Coray e dei suoi collaboratori, per quanto diligentemente fatta, portava il peccato d'origine di essere stata compiuta sur un testo scorretto in gran parte. Solo alcuni anni dopo la publicazione della stessa era stato possibile il vero lavoro critico di ricostituzione del testo greco col raffronto dei vari codici e dei compendi, che in qualche caso ne colmavano le lacune o rendevano possibile l'accertamento di una lezione o la interpretazione del testo. Il Groskurd, il Kramer, il Meineke, Carlo Müller aveano compiuto i loro lavori dopo pubblicata la traduzione del Coray, la quale adesso dovrebbe in parte notevole essere probabilmente rifatta e certo in moltissimi punti essere ritoccata.

Questa considerazione indusse anzitutto il signor Amedeo Tardieu, sotto

---

[1] *Strabonis rerum geograph. libri XVII* (gr. et lat.); ISA. CASAUBONUS *recensuit, ecc., adjuncta est etiam* GUIL. XILANDRI *latina versio; accessere* FEDER. MORELLI *observantiuncolae*. Lutetiae Parisiorum, typis regiis, 1620, in foglio.

[2] I libri III, IV, VII, VIII, XII, XIII, XIV, XV furono tradotti dal Coray, che vi appose tutte le annotazioni non segnate da G., le quali ultime spettano al Gosselin. I libri I, II, V, VI, IX, X e XI furon tradotti dal Du Theil che cominciò a tradurre anche il XVI e XVII. Ma morto il Du Theil, dovette compire tale traduzione il citato Letronne. Cnfr. citati *Prolegomeni*. Fu edita dall'Eberhart.

[3] *Strabonis Geographica, graece, cum versione reficta: instruxit* CAROLUS MÜLLERUS; *curantibus C. Müllero et F. Dübnero*. Parisiis, Firmin Didot, 1853-57, 2 vol. gr., in 8°.
Poi lo stesso Müller fra i *Geographi Graeci minores*, vol. II (Parisiis, Didot, 1861) pubblicò le *Excerpta ex Strabone*, cioè la *Chrestomathiae* o *Strabonis Geographicorum* di cui esiste un codice palatino od Heidelbergense, e qualche frammento in un codice parigino [571] in seguito alle *Isidori Mansiones Parthicas*.

[4] Il n. 1397 della Nazionale parig., membr. in 4° del sec. XII, che contiene però solo i libri dall'1-9; e il n. 1393 di detta biblioteca, bambagino, fol., del sec. XIII, completo.

[5] *Géographie de Strabon, traduite du grec en françois* (par de la Porte du Theil, Coray et Letronne, avec notes et introd. par Gosselin), Paris, imprim. imper. et royale, 1805-1819, 5 vol. in 4°.

bibliotecario dell'Istituto di Francia ad intraprendere una nuova traduzione della Geografia straboniana facendo tesoro dei nuovi studi stati compiuti in questi ultimi anni [1].

Naturalmente tale pubblicazione esigette alcun tempo ad essere completata, e difatti il primo volume vide la luce nel 1867 e l'ultimo poche settimane or sono.

Non è al certo intenzione del geografo e nemmanco sarebbe di sua competenza esporre un giudizio sul merito della traduzione. Questo può essere cómpito del filologo e dell'erudito di professione; ma a noi spetta di rilevare il beneficio arrecato agli studi geografici con questo volgarizzamento del geografo d'Amasia, largito al pubblico in una edizione manuale, elegante e a buon prezzo, beneficio che non è fatto soltanto al pubblico francese, ma, grazie alla diffusione che nella penisola ha la lingua francese, giova sperarlo, anche al pubblico italiano. Imperocchè se ad indurre il signor Tardieu a elaborare la sua *nouvelle traduction* concorse anche la idea essere ormai rara la versione del Coray e carissima, e il non essere nemmeno quella latina del Müller nè tanto a buon prezzo nè tanto accessibile alle mediocri culture, simili argomentazioni possiamo farle a maggior ragione in Italia, dove è rara e fatta su testo scorrettissimo la traduzione del Bonacciuoli e difficile ad aversi compiuta quella dell'Ambrosoli [2], e dove d'altronde, il gran pubblico non ha più del francese famigliarità colla lingua latina, nè molta disposizione ad allargare i cordoni della borsa, per leggere libri che a bella prima giudica disameni.

Rileggendo lo Strabone del Tardieu, con quella speditezza, che, dalle anteriori edizioni, meno quella del Sonzogno, non era concesso, la figura del vecchio geografo d'Amasia passa e ripassa sotto gli occhi, il quadro geografico, così vasto, così ricco di colorito, così vario, a linee così sicure e così compiuto, apparisce veramente in tutta la grandiosità, che altre volte il tedio o la fatica della lettura e la smania del particolare, ci faceva sfumare o scomparire o impicciolire dinanzi. E siccome il signor Tardieu non credette far precedere alla sua versione una breve biografia dell'uomo [3], domandiamo permesso ai lettori del « Cosmos » di tracciare noi altri uno schizzo del geografo d'Amasia e della sua opera, schizzo che, per quanto breve e incompiuto, pur ci sembra indispensabile proemio a chi voglia far conoscenza colla medesima.

[1] *Géographie de Strabon, traduction nouvelle par* Amédée Tardieu. Paris, Hachette, T. I., 1867, di pag. VIII-482; Tom. II, di pag. 555, 1873; Tom. III, di pag. 482, 1880. In 18° della *Bibliothèque variée.*

[2] Qui per es. in Padova, dove mi trovo, la edizione dell'Ambrosoli trovasi compiuta solo nella Biblioteca civica; ma la Biblioteca universitaria ne possiede solo i tre primi volumi, ed io stesso, per quanto abbia cercato, non potei procurarmi se non il primo volume, che contiene i *Prolegomeni*, ecc., volume che trovasi in due esemplari pure alla Bibliot. civica.

[3] Di un'altra omissione moviamo rimprovero al signor Tardieu, cioè di non aver unito al suo libro appunto un indice dei nomi e delle cose principali contenute nell'opera, indice ch' egli avea veramente promesso nella prefazione e che agevolerebbe immensamente il riperimento di soggetti talvolta distribuiti con un certo disordine, abbastanza comune negli antichi scrittori.

III.

« L'Iris », esclama Strabone al libro XII « bagna le mura di Amasia, mia patria [1]... »; onde per lui non s'agita quell'incertezza che domina sulla patria di tanti fra i geografi dell'antichità e per tacere di altri, su quella di Mela e di Tolomeo. Non altrettanto sicuramente poi ci è nota l'età in cui visse. Dei suoi biografi, il Coray [2] vorrebbe fosse nato nell'anno 687 di Roma, cioè 65 anni a. Cr. [3], mentre il Mustoxidi [4] più volentieri gli fissa l'epoca di nascita intorno al 700 di Roma, cioè verso il 53 a. Cr., e in ciò s'accorda con Vivien de S. Martin [5] che la colloca fra il 50 e il 60 a. Cr. Sono molte le ragioni, che in mancanza di notizie dirette, i detti due primi scrittori citano ciascuno in appoggio della propria opinione; abbenchè quella del Coray venga indirettamente ad ammettere che Strabone abbia scritto o, per lo meno, ritoccata la sua Geografia, essendo sui 90 anni [6]. Il che, sebbene abbia un recente riscontro in quell'Humboldt, che componeva il suo « Kosmos », l'opera ancora più solenne scritta intorno la fisica del globo, fra il 75° e l'89° anno di sua vita [7], pure non presenta moltissima verisimiglianza.

Qualora egli non sia sopravissuto di molto alla publicazione della sua opera, sembra che si sia spento intorno al 779 di Roma, cioè nel 26 a. Cr., la quale data si può altresì ricavare da quel passo del XII libro [8], dove afferma che Cizico aveva fino a quel giorno conservata la sua autonomia, mentre da Tacito [9] sap-

[1] Libro XII, cap. III, 15, pag. 495, T. II della trad. di TARD. e altrove nello stesso libro e cap., 39, pag. 519. *Amasée, ma patrie, est situće*, ecc. Per le citazioni di Stefano Bizantino, e di Suida alla voce *Amaseia* vedi FORBIGER op. cit., pag. 302. E la *Chrestomathiae ex Strabonis* edita dal Müller nei « *Geographi Graeci minores* » (vol. II) a libro XII, 27 e 28, si esprime « *Iris fluvius per mediam Comanorum urbem et per Amasiae moenia labitur. Strabo hic geographus ex Amasia fuit urbe Pontica* ».

[2] *Della Geografia di Strabone,* libri XVII. Milano, Sonzogno, 1827. *Prolegomeni di* ADAMANZIO CORAY, *colle note di* ANDREA MUSTOXIDI *corcirese*. Vol. I, pag. 4.

[3] Il Groskurd, 66 anni. FORBIGER, l. cit. 302.

[4] *Prolegomeni* cit. *Note*, pag. 64.

[5] *Histoire de la géographie et des découvertes géographiques depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours.* Paris, Hachette, 1873, pag. 165.

[6] Lo stesso Humboldt, forse per una certa analogia con sè stesso, mostra di credere, sulle traccie del Groskurd (P. I, 1831, p. XVII) che Strabone desse principio alla sua geografia a 83 anni. Cnfr. *Cosmos*, vol. II, nella versione ital. di VINCENZO LAZZARI, 2ª ediz., Venezia, Grimaldo, 1860, pag. 176.

[7] ULE OTTONE, *Biografia di Alessandro Humboldt,* tradotta dal professore LUCA LASANEO. Torino, Pomba, 1869, pag. 133.

[8] Cap. III, 11, pag. 547 del T. II della trad. di TARDIEU.

[9] *Annalium.* L. IV, 33. V. CAII CORN. TACITI, *Opera quae extant omnia.* Venetiis, Antonelli, 1843, pp. 243-244. Tanto il Mustoxidi (v. *Note* ai cit. *Prolegomeni*, pag. 62), quanto il Forbiger (pag. 303, Nota 62) sbagliano nella citaz. di Tacito.

piamo che le venne tolta dai Romani nel 778 (25 d. Cr.), sotto il consolato di Cornelio Casso e di Asinio Agrippa. Lasciando poi da un lato le erudite controversie, alle quali lungamente si abbandonarono e il Coray e il Mustoxidi e il Groskurd, quanto appare di indubbio intorno la vita di Strabone si è che essa andasse dalla età di Pompeo e di Cesare a quella di Tiberio [1].

La sua famiglia era greco asiatica, e pare fosse stata assai beneficata da Mitridate; mentre non sembra che regga affatto la ipotesi del Malte-Brun, che la famiglia sua fosse *semiromana*, anzi addirittura fondata da un protetto di Pompeo [2].

Agiata sì doveva essere, avendo saputo fornire il giovane Strabone di una cultura vasta e svariata, ed avendogli assegnati a maestri uomini illustri: un Tirannione grammatico [3], un Aristodemo filosofo ed oratore, un Senarco da Seleucia in Cilicia, filosofo aristotelico e forse Diodoro da Sardi, storico e poeta [4]. E una prova di tale sua vasta coltura (del resto tanto solita ad incontrarsi in tutti i grandi geografi di tutti i tempi, da doverla ritenere condizione essenziale per chi vuol professare a dovere la nostra scienza) ne risulta dall'avere egli dato opera a scrivere una storia, o meglio delle *memorie storiche*, in 43 o 47 libri, che continuavano quelli di Polibio e che comprendevano il periodo interposto fra la caduta di Cartagine ed Augusto [5]. È anzi singolare che, non già per la Geografia, ma solamente in grazia di tale lavoro storico, andato affatto smarrito, lo rammentino Giuseppe Ebreo, Plutarco, Tertulliano, i soli fra gli scrittori contemporanei o di poco posteriori a lui, che ne facciano parola, mentre nessuno dei dotti del suo tempo lo ricorda quale geografo, o che sia andato confuso coi molti geografi, ch' egli pure cita, ovvero che il suo lavoro geografico sia a lungo rimasto celato a Roma, dove sembra avvenisse la sua morte [6]. E tale dimenticanza a riguardo di Strabone persiste per quasi tutto il medio evo, fintantochè le opere greche non vennero portate in Italia e tradotte all'epoca del rinascimento. Contuttociò lo stesso Boccaccio, tanto diligente nel citare le fonti alle quali avea attinto, non trova di rammentare il nome di Strabone accanto a quelli di Mela, di Seneca, di Plinio, e dei minori, come quelli di Solino, di Vibio

---

[1] Il Forbiger (p. 302) lo fa fiorire sotto Augusto e nei primi anni di Tiberio; cioè dal 66 a. Cr. al 24 d. Cr.

[2] Sul che cnfr. Mustoxidi, *Note* ai cit. *Prolegomeni* del Coray, pag. 65.

[3] Strab. *Geogr.*, libri II, cap. III, 16, vol. II, pag. 469, Tard.

[4] Forbiger, pag. 303; Coray, cit. *Prolegomeni*, pag. 9 e *Note* di Mustoxidi, pag. 67.

[5] Strab. *Geogr.*, l. I, cap. I, 23, pag. 21 e libro XI, cap. IX, 3, pag. 434 della traduz. di Tardieu. Tale scritto portava il titolo di Ὑπομνήματα ἱστορικά (memorie storiche) e il Mustoxidi ne raccoglie i frammenti, riportati da Plutarco, da Giuseppe Ebreo, da Tertulliano, ecc. Vedi *Note* cit., pag. 70, 71 e 72, e altresì Forbiger, pag. 305 e 306.

[6] Mustoxidi, *Note* ai cit. *Prolegomeni* a pag. 67. I primi a nominare la geografia di Strabone furono, a quanto sembra, Areteo (230 di Cr.), Marciano d' Eraclea, Stefano Bizantino, Arpocrazione, Giuliano architetto, Suida, Evagrio e Socrate. Il primo, che lo citi con molto rispetto e quasi geografo per eccellenza, è Eustazio, del XII secolo, nei *Commentari a Dionisio Periegete* (V. nei *Geographi Graeci minores di* Müller. Vol. II, *Eustachii Commentari*, pag. 220, 225, 228, 229, ecc., ecc.). Eustazio, dotto greco, era vescovo di Tessalonica dal 1160 al 1208 e oltre ad illustrare i canti d'Omero, volle commentare anche la *Periegesi* di Dionisio (V. Forbiger, vol. I, pag. 441, nota 88).

Sequestro, di Paolo Orosio e di tanti altri [1]. Peraltro a chi legge nel *commento a Dante* specialmente il brano, che accenna a mutazioni marine, accusate dalla presenza di conchiglie fossili nel deserto libico [2] fa impressione che al Boccaccio fosse, o di prima o di seconda mano, nota qualche parte, assai analoga, dello Strabone [3]. Certo è poi che Colombo, come dimostra il Peschel [4], non ne aveva contezza, come non ne ebbe tanti secoli prima Plinio, che avrebbe più di tutti avuto così il dovere di conoscerlo, come la opportunità di trarne suo pro [5].

E oltre che storico, egli ci appare filosofo, per testimonianza di Plutarco e di Stefano Bizantino, qualora non ci soccorresse la sua stessa testimonianza e la frequentissima ripetizione dell'asserto essere sopratutto la geografia studio degno del filosofo [6] asserto col quale comincia il suo grandioso lavoro. E quantunque dapprima avesse studiato la filosofia peripatetica, ben presto abbracciò la stoica, alla quale pare si sia attenuto poi sempre, come risulta da frequenti attestazioni sue proprie e da quella esplicita di Stefano Bizantino [7].

Che poi nutrisse il proposito di scrivere alcunchè di fisica, questo asserisce il Mustoxidi, il quale così interpreta un passo assai dubbio del nostro autore e tanto meno concludente, in quanto nè l'opera esiste, nè hannovi altri indizi ch'essa sia mai esistita [8].

Strabone non va poi registrato fra i geografi da gabinetto; egli prosegue quella serie di viaggiatori, che mezzo da dilettanti e mezzo da dotti, osservatori sempre, contano per loro antesignano Erodoto e non sono pochi specialmente nell'epoca romana più splendida. Egli viaggiò assai, e precisamente così riassume le contrade da lui percorse. « Noi andammo verso occaso dall'Armenia sino a' luoghi del mar Tirreno vicino alla Sardegna; verso mezzogiorno dall'Eussino sino ai confini d'Etiopia. Nè già, tra gli altri che scrissero di geografia, si troverebbe nessuno, che molto più di noi abbia visitato i detti intervalli, perchè chi nelle parti occidentali s'è più avanzato che noi, non ha poi tanto tocco delle orientali, e per lo contrario chi ha visto più dell'oriente, gli è mancato l'occidente. E così parimenti dei luoghi del mezzodì e del settentrione [9] ». Quindi i suoi viaggi si estesero lungo tutta l'Asia minore, la Siria e la Fenicia, in Africa lungo l'Egitto

[1] Hortis Attilio. *Studi sulle opere latine del Boccaccio.* Trieste, Dase, 1879. Vedi a pag. 231-32. Lelewel (La géographie du moyen âge. Breslaw, Schletter, 1852, vol. II, *Géographie lat.*, pag. 125) mostra di credere che nel medio evo l'autorità di Strabone fosse nota e tramontasse solo al risorgere, secondo lui, funesto, di Tolomeo « A la vue de Ptolémée, les autorités d'Orose, d'Isidor, de Solin, de *Strabon,* de Pline, des itineraires, déclinerent infiniment ».

[2] *Comment. a Dante*, Lez. I e II. Vedi Hortis op. cit., pag. 251.

[3] Specialmente del libro I. Forse a mezzo del compendio di Massimo Planudes del sec. XIV.

[4] *Geschichte der Erdkunde*, 2ª ediz. pag. 62.

[5] Humb. *Cosmos*, vol. II, pag. 178.

[6] Anzi le prime parole della sua opera sono precisamente le seguenti: La geografia, che noi ci siamo proposti di studiare nel presente lavoro, ci sembra, a paragone di qualsiasi altra scienza, appartenere al dominio del filosofo. Libro I, cap. I, 1, pag. 1, vol. I del Tardieu.

[7] Mustoxidi, *Note*, ecc., pag. 69; Forbiger, I, pag. 303, Nota 63.

[8] Mustoxidi, *Note*, pag. 72. Mi sembra che il passo sia quello contenuto nel l. II, cap. II, 1, pag. 155, vol. I del Tardieu.

[9] Libro II, cap. V, 11, pag. 251, vol. II dell'ediz. del Molina, trad. dell'Ambrosoli, e vol. I, pag. 191 del Tardieu.

fino a Siene e alle cateratte del Nilo, dove strinse amicizia con Elio Gallo, celebre per una spedizione in Arabia [1], in Europa la Grecia e le isole, la Macedonia e l'Italia, meno la Gallia Cisalpina e la Liguria [2].

A questa esperienza diretta, così proficua per uno spirito acuto come quello di Strabone, egli potè unire la conoscenza di moltissimi autori che lo aveano preceduto, e che gli potevano fornire largo materiale sia per semplici riferimenti di notizie, quanto per la critica delle medesime, onde poi venire alla elaborazione dello scritto, ch' egli meditava di compiere. L'Heeren, in due dissertazioni lette alla Regia Accademia di Gottinga nel 1820 e nel 1822 [3] e prima di lui l'Hennicke [4], e, dopo, il Groskurd [5], trattarono di proposito delle fonti, alle quali attinse il nostro geografo, mentre il Fabricio fece ascendere a circa 330 il novero degli scrittori e degli uomini illustri per ingegno e per dottrina citati da Strabone [6]. E senza dubbio, agli altri pregi del nostro geografo, vuolsi aggiungere anche quello di scrittore onesto, come quegli, che assai di rado omette dal presentare a chi legge il nome dell'autore, dal quale trasse la notizia, ch' egli espone, o la congettura che accetta e che confuta. È anzi in grazia di ciò, che a noi pervenne memoria di geografi, che altrimenti sarebbero andati perduti, e si posseggono notizie sulle dottrine di taluni fra essi, che, riguardo alla geografia generale, son pure importanti, quali Anassimandro, Ecateo, Democrito, Eudosso da Gnido, Dicearco da Messina, Eforo, per quanto egli li collochi fra i geografi più antichi e di minore importanza, a paragone dei più moderni e più egregi, cioè Eratostene, Ipparco, Posidonio e Polibio.

Però convien riconoscere che Strabone, nel giudicare i suoi predecessori, non sempre dà prova d'imparzialità e talvolta nemmeno di giustizia, nè di temperanza, nè d'accortezza. Loda soverchiamente, troppo spesso e senza ritegno Omero, nè solo quale poeta, ma quale geografo, anzi quale proprio fondatore della scienza geografica [7] » e quale « padre della geografia [8] », lo cita ad ogni istante e con qualsiasi pretesto, ed è altresì che, parlando dell'autore dell'*Iliade*, il suo linguaggio, di consueto piano e semplice, acquista una vibrazione e un'energia insolita.

Invece egli s'appalesa colpevole d'immeritata irriverenza verso Erodoto, cui

---

[1] Strab., Libro XVII, cap. I, 46, pag. 449, vol. III, Tardieu.

[2] Vedi in Forbiger, I°, pag. 304, una lunga nota (64) tolta in parte cospicua da Groskurd e da Heeren.

[3] *De fontibus geographicorum Strabonis. Commentaria duae*, Gotting. 1823. Io ho potuto esaminarli nella traduzione italiana, contenuta nel 1° vol. dell'edizione di Sonzogno (Milano, 1827; *Dei fonti dei libri geografici di Strabone, dissert. due di* A. H. L. Heeren, da pagina 97 a 175.

[4] Joh. Fr. Hennicke. *De Strabonis Geographicorum fide ex fontium, unde is hausit, auctoritate estimanda.* Gotting, 1792, 8°.

[5] Cnfr. in proposito Forb. 1, pag. 312 e seg. e la prefazione all'edizione di Siebenkees.

[6] V. I vol. dell'Ediz. del Sonzogno, l'*Indice* a pag. 177.

[7] Libro I, cap. I, 2, vol. I, pag. 2 del Tardieu.

[8] Id. ib. 11, Vol. I, pag. 10 del Tardieu.

dà la taccia di cianciatore [1], e dal quale avrebbe potuto apprendere molte cose giuste o, per lo meno, ricavare argomento ad evitare alcuni errori, in cui egli, più moderno di quattro secoli e mezzo, incappò, fra gli altri quello di fare del Caspio un mare aperto [2]. E tale errore se fu dannoso per l'autorità che poteva avere poi Strabone, ci apparisce tanto maggiore in lui, in quanto sa giustamente apprezzare il valore che le relazioni dei luogotenenti o degli scrittori che circondavano Alessandro o degli storici delle sue gesta potevano avere, come apparisce fra tanti da un passo solo del libro XI [3]. « Non è guari più facile a creder ciò che di queste regioni ci riferiscono i più degli storici d'Alessandro, poichè è evidente ch' essi approfittarono per meglio mentire e della gloria dell'eroe macedone e dell' enorme distanza che ci divide dall' estremità dell'Asia, unico limite delle sue conquiste ».

Della stessa irriverenza Strabone è colpevole vesso Eratostene, che pure è lo scrittore da lui più sovente citato quale fonte, sia per confutarlo ed escluderlo, sia per seguirlo, e la cui opera geografica, andata nella generalità perduta, venne da lui presa per base della propria [4]. Di lui tratta spessissimo e già dalle prime volte avverte ch'egli non merita la « cieca fiducia con cui alcuni lo trattano ad onta del gran numero di maestri, che la pretendono ad eccellenti e dei quali egli sarebbe stato lo scolaro [5] ».

---

[1] « Come Ellanico, Erodoto, Eudosso cianciarono » L. XII, pag. 550 dell' ed. del Molina, vol. III. « Et le fait est qu'il serait souvent plus facile d'ajouter foi aux fictions d'Hésiode et d'Homère, chantant les exploits des héros, voire même aux fictions des poètes tragiques qu'aux prétendus récits historiques de Ctésias, d'Hérodote, d'Hellanicus et de tel autre logographe ». Trad. del TARDIEU, libro XI, capo VI, 3, pag. 419. V. anche libro I, cap. II, 36, vol. I, p. 74, ecc., libri XVII, cap. I, 52; vol. III, pag. 455.

[2] Non solo Erodoto (l. I, 202), ma lo stesso Aristotile (*Meteorol.* II, cap. I: Hyrcanum vero et Caspium et ab estero mari seiuncta esse et circum queque accolas habere — cnfr. ARISTOTELES *latine ed. Ac. Regia Boruss.* Berolini, apud Georg. Reimerum, 1831, p. 183, v. 354) nei Meteorologici, scritti prima dell'impresa di Alessandro, affermarono essere lago il Caspio, bene edotti, come dovean essere dalle molte relazioni, che l' uno e l'altro tenevano colle colonie greche dell'Eusino. A tale concetto invece fu funesta l'impresa di Alessandro, sia che la spedizione da lui inviata, o quella di Patroclo fatta sotto Seleuco Nicatore ed Antioco, scambiassero per un lungo stretto il golfo di Karabogas, sia che la smania laudatoria del tempo gl'inducesse a voler far ritenere Alessandro fosse ivi colle sue conquiste spinto sino ai confini del mondo. Essi quindi lo indicarono come parte dell'Oceano glaciale. Tale credenza poi venne accettata da tutti i geografi fino a Tolomeo, ad eccezione forse di Diodoro (Lib. XVIII, cap. 5, ediz. del Müller, Paris, 1844, tomo II, pag. 418), che presenta un passo dubbio in proposito. Invece nello stesso *de Mundo* del pseudo Aristotile (cap. 3, pag. 2Q4 dell'ed. citata di Berlino) o in quel compendio dello stesso che è il *de Mundo* di Apuleio (cnfr. APULEI, *modaurensis Platonici opera omnia que exstant, cur. Geverhartus Elmenhortius.* Francofurti, in officina Wecheliana, 1621, pag. 60) che appartiene al 2° sec. dopo Cr., e in tanti altri scritti, trovasi ribadito l'errore, che respinto da Tolomeo (V. 12, VI, 14) non tramonta per questo, poichè esso fa capolino di bel nuovo in Agathemero (*Geographiae informatio.* III, 13, in « Geogr. Gr. min. » di Müller, vol. II, pag. 474) compendiatore del III° secolo d. Cr., che parla ancora di uno sbocco (στόμα, ostia) del Caspio largo 4 stadi. Cnfr. PESCHEL. *Geschichte der Erdkunde*, 2ª ediz. München, Oldenbourg, 1878, pag. 7 e HUMB. *Cosmos*, II, pagina 180.

[3] Cap. VI, 4; TARDIEU, vol. II, pag. 419.

[4] Groskurd (*Prefaz.*, pag. XXXI) avea respinta l'idea che l'opera di Strabone fosse quasi una nuova edizione di quella di Eratostene, idea stata emessa da Sprengel, Mannert e Bernhardy. Di recente accetta il concetto di Groskurd, cioè che la prima abbia avuto solo per base la seconda, anche il dott. HUGO BERGER, che quest' anno pubblicò *Die geograph. Fragmente des Eratostenes* (Leipzig, Teubner, 1880), v. pag. 11.

[5] Libro I, cap. II, 2, TARD., vol. I, pag. 23. Forse Strabone in questo giudizio fu l'eco dei contemporanei di Eratostene, i quali a motivo del suo sapere enciclopedico, lo prendevano a canzone (cnfr. CORAY, *Prolegomeni*, vol. I, ed. Sonzogno, p. 26). Già Eratostene era stato com-

Nè meglio tratta Pitea di Marsiglia, del quale nega il viaggio settentrionale, cogliendo ogni occasione per dargli del menzognero e rincarando la dose dei dubbi, che intorno al viaggiatore marsigliese avea sollevato Polibio [1], e nemmeno Nearco, Onesicrito e tanti altri, che pure una savia critica mostra in parecchi casi degni di fede.

Del pari mostrasi decisamente inclinato a preferire gli scrittori greci ai romani, nè in ciò puossi dargli completo torto, assai grande trovandosi la diversità di coltura, di preparazione scientifica, di spirito di osservazione e di giudizio critico, fra questi e quelli. Però riesce strano il non trovare mai citato da Strabone Tito Livio, che di poco doveva precederlo [2], e vedere sì citato M. Vipsanio Agrippa per altre gesta, ma non mai quale geografo, a meno che non sia celato sotto l'appellativo del *corografo*, che così sovente ricorre nella descrizione dell'Italia [3], e Cesare medesimo, preziosissimo fonte geografico, è appena rammentato una volta sola nella descrizione della Gallia, ad onta che tutto accenni a che egli abbia largamente attinto nei suoi commentari [4]. E molto altro si potrebbe dire su questo soggetto, che ci trarrebbe fuori dai limiti che ci siamo prefissi.

A detta degli intelligenti (e questo traspare altresì dalle versioni) il suo stile, non sempre egualmente sostenuto, è elegante e chiaro, come si conviene a geografo, e talvolta sale a vera dignità storica, il che succede allorquando intende mostrare la eccellenza e la nobiltà dello studio geografico e i pregi dei suoi predecessori, fra i quali in prima linea naturalmente apparisce Omero; — però spesso gli avviene di essere oscuro di soverchio, specialmente nelle lunghe controversie del I e del II libro, controversie delle quali si compiace grandemente e sulle quali ritorna assai volentieri. Questo è uno dei più gravi difetti dello scrittore, il quale sembra si diletti della censura, che adopera con molta acrimonia e con un fare decisivo nel giudizio, che sempre non è conforme a ragione, e che contrasta colle meticolosità e colle minuzie proprie delle scuole dei sofisti, fiorenti ai suoi tempi, e delle quali offre egli pure numerosi esempi.

---

battuto da Ipparco, da Polibio, da Artemidoro e da Posidonio. L'ira di Strabone contro di lui potrebbe eziandio essere stata mossa dal disprezzo, in cui Eratostene teneva la scuola stoica, alla quale il primo, come sappiamo era ascritto. (Cnfr. HEEREN, vol. I, ediz. del Sonzogno, pag. 111).

[1] « Tutto questo..... non differisce punto dalle menzogne dei Pitea, degli Evemeri e degli Antifani » (Lib. II, cap. III, 6; TARD., vol. I, pag. 176) e « Il solo autore, difatti, che parli di Tule è Pitea, che tutti conoscono pel più menzognero degli uomini (Libro I, c. IV, 3; vol. I, pag. 107) ». Sui meriti di Pitea vedi al contrario JOACHIN LELEWEL. *Pytheas und die Geogr. seiner Zeit*. Leipzig, Fritsche, 1838, e BESSEL W. *Ueber Pytheas von Massilien*, ecc. Göttingen, Vandenhoek und Ruprecht, 1858.

[2] VIV. DE S. MARTIN (op. cit., pag. 168, nota) asserisce che Strabone non deve aver letto Tito Livio, abbenchè l'opera di questi sia stata publicata trenta o quarant'anni innanzi al compimento della Geografia. Questo asserto pare strano se si pensa alla dimora di Strabone in Roma.

[3] Come mostra di credere VIV. DE S. MARTIN, pag. 167-168, dietro le traccie del Larcher, dell'Heeren, dello Schöll e contrariamente all'avviso del Groskurd. FORBIGER, vol. I, pag. 310, nota 73.

[4] VIV. DE S. MARTIN, pag. 167; HEEREN nell'ed. del Sonz. Vol. I, pag. 119. Veramente fra i latini egli rammenta solo Fabio Pittore, Asinio Pollione, Giulio Cesare e il citato Χορογράφος. FORB., vol. I, pag. 310, nota 73. Tale scarsezza di fonti latini può esser anche derivata dalla poco conoscenza che Strabone aveva della loro lingua, FORB., pag. 310, nota 74.

L'opera è divisa in diecisette libri, dei quali quindici contengono la descrizione dell'abitabile (oicumenos) allora conosciuto, distinguendo regione da regione, mentre i due primi vertono sulla materia generale: storia della geografia, critica e cosmografia. Così il primo prende le mosse dall'elogio della geografia, accenna ai meriti e ai difetti degli scrittori che aveano trattato di cose geografiche, prima di Strabone, fermandosi assai a lungo sull'esame dell'opera di Eratostene, ch'egli considera seguendo la censura d'Ipparco e che in grazia di tale esame, che prosegue anche nel libro secondo, ci fu frammentariamente conservata [1]. Nel secondo seguono gli esami delle opere di Posidonio e di Polibio, finchè l'autore espone i suoi propri concetti di geografia matematica e fisica. La geografia particolare e descrittiva è già oggetto del libro III, che tratta della Spagna, mentre soggetto dell'ultimo è la Libia.

Fu poi vera fortuna che, dei 17 libri, uno solo, il 7° andasse in parte perduto, ed anche a tale mancanza si potesse supplire mediante quel compendio greco del secolo X°, scritto fra il 976 e il 996 sotto l'imperatore Basilio e tratto, senza dubbio, da un codice completo, compendio di cui noi già tenemmo parola [2].

In quanto al concetto che la domina e alle singole parti, essa non somiglia per nulla alle più celebri opere geografiche dell'antichità; in essa certamente non si può trovare un riscontro colle geografie di Tolomeo, o di Mela e nemmeno con la *Historia mundi* di Plinio, alla quale in alcuna parte qualche poco s'accosta. Qua non è il caso di vedersi passare davanti *locorum nuda nomina* [3] com'era il proposito, poi nemmeno da lui osservato, del naturalista latino; l'opera di Strabone si presenta come un quadro a cornice larga, dove comparisce una viva e grandiosa pittura dell' *oicumenos*, dell' abitabile cioè e della società umana che vi ha sua dimora. Non vi sono dimenticati i principali accidenti del suolo e i fenomeni tellurici più notevoli; ma la parte più larga vi prendono i popoli, e le città, colle loro istituzioni, colle loro leggi, colla loro religione, coi loro costumi, colle loro origini, colle loro migrazioni; in una parola vi predominano i fatti sociali e la vita dell'umanità, esposta in mezzo a una serie di aneddoti e di digressioni, ancora curiose a 18 secoli di distanza, e giudicata con una calma riflessiva e con un criterio sereno veramente meravigliosi.

Abbenchè sua guida in tante parti sia stato Eratostene, nel concetto sistematico della geografia, se ne allontana radicalmente. Quegli a base del suo lavoro mette il fondamento matematico e fisico, e poco devia da tale concetto; mentre per Strabone il lato storico e morale, la vita della società, la parte descrittiva e animata dell'abitabile sono i soggetti, che meritano il sopravvento, e nei quali si diffonde sempre e assai volentieri. Quindi trascura soventi la precisa determinazione di luoghi, di posizioni e di distanze, non bada a verificare se le unità

---

[1] Tali frammenti editi già dal SEIDEL (*Eratosthenis geographicorum fragmenta*. Göttinga, 1789) e dal BERNHARDY (*Eratosthenica*, Berol. 1822) furono più completamente editi dal BERGER (op. cit.). Una semplice occhiata al volume di quest' ultimo basta a mostrare come, senza l'opera di Strabone, Eratostene sarebbe andato quasi affatto perduto.

[2] Cnf. anche FORB., I, pag. 313 e 353.

[3] PLINIO. *Historia mundi*, L. III, 1. Venezia Antonelli, 1844, vol. I, pag. 330.

di misura, nelle quali sono espressi i dati ch'egli raccolse e di cui si serve, sieno sempre le stesse, si accontenta di notizie approssimative, quando con esigua fatica avrebbe potuto ricorrere ai dati, per quei tempi molto degni di considerazione, già esposti da Eratostene, da Ipparco e da Poseidonio, ch'egli assai bene conosceva.

Eppure, non solo egli possedeva una coltura larga e comprensiva, come abbiamo già affermato e come risulta fin dalle prime pagine della Geografia, dove ammette « che lo studio della geografia esige una grande varietà di cognizioni »; ma altresì riconosceva che il geografo ha « essenzialmente bisogno di ricorrere all'astronomia e alla geometria, per ben determinare (delle varie regioni) la configurazione, l'estensione, le distanze relative, il clima o la situazione geografica, la temperatura, e in una parola, tutte le condizioni atmosferiche [1] ». E poco dopo torna ancora sul medesimo soggetto, affermando il legame che esiste fra gli studi geografici e gli astronomici ». Ne segue adunque che avvi una tal quale correlazione fra gli studi astronomici e geometrici da un lato e la geografia, come l'abbiamo definita, dall'altro, poichè questa scienza collega assieme i fenomeni terrestri e celesti, divenuti in qualche guisa dominii limitrofi e colma l'immenso intervallo che li separa per

« Quanto va lungi dalla terra il cielo » [2].

E di nuovo nel libro II ribadisce daccapo l'idea che chi voglia « descrivere minutamente le varie regioni terrestri deve togliere alla fisica e alla scienza matematica un certo numero d'assiomi, per trarne ispirazione e farsene forte per tutto il seguito dell'opera [3] ».

Le proporzioni date alla Geografia non sono sempre razionali e sembrano informate, più che ad altro, alla quantità di notizie, di cui l'autore disponeva intorno a ciascun paese, difetto perdonabile e comune a molti geografi, e che, se agisce nell'età di mezzo sformando le carte geografiche, che mostrano ingranditi i paesi più noti perchè contenessero quanto l'autore sapeva intorno ad essi, domina tuttora, come ne fan prova i manuali geografici odierni, nei quali all'Europa vien sempre fatta la parte del leone ben oltre a quello che comporterebbe la sua estensione e la sua importanza. Quindi, mentre un solo libro, il VII°, in parte, come abbiam visto, perduto, abbraccia quanto concerne la Germania, le regioni danubiane, l'Epiro, la Macedonia e la Tracia, e un solo libro, il XVI°, basta all'India, all'Asia, alla Persia, alla Mesopotamia, alla Siria e all'Arabia, e pure un solo, il XVII°, all'Egitto e alla Libia intera fino all'Atlantico; se ne impiegano tre, l'VIII°, il IX° e il X° per la Grecia e per le sue isole, ed altri tre, il XII°, il XIII° e il XIV°, per l'Asia minore [4].

---

[1] Libro I, cap. I, 12 e 13; TARD., pag. 11, vol. I.
[2] OMERO, *Iliade*, VIII, 16. Trad. di V. MONTI.
[3] Cap. V, 1; TARD., vol. II, pag. 179.
[4] Cnfr. anche FORB., I, pag. 312 e seg.

## IV.

E se alcuno volesse poi conoscere quali sono le sue idee in fatto di cosmografia e di geografia generale, ecco come Strabone le riassume. La fisica per lui aveva ormai dimostrato « che il mondo ed il cielo sono di forma sferica; che i corpi pesanti sono attirati verso il centro del mondo; che attorno questo punto e sotto la figura di una sfera avente per centro comune il centro del cielo, la terra sta immobile sul proprio asse, che prolungandosi, viene ad attraversare così il cielo per mezzo; che il cielo è trasportato attorno alla terra e al proprio asse da un moto da oriente ad occidente, il quale comunicandosi alle stelle fisse, le trae seco colla stessa velocità che domina il cielo medesimo; finalmente che, in questo moto le stelle fisse descrivono dei cerchi paralleli, fra i quali i più conosciuti sono l'equatore, i due tropici, i due circoli artici, e i pianeti dei cerchi obliqui aventi per limite lo zodiaco [1] ». La sfericità della terra pel nostro geografo non risulta però solo dalla forza centripeta « e dalla tendenza di ciascun corpo in particolare verso il suo centro di gravità », ma altresì « dai fenomeni che si osservano sul mare e sul cielo, la realtà dei quali ci è attestata abbastanza dalla testimonianza dei sensi e dalle più comuni cognizioni [2] ».

Tale sfera adunque, secondo Strabone, era divisa dall' equatore terrestre in due emisferi, boreale e australe e in cinque zone, delle quali sono abitabili soltanto le temperate, l'eccesso del caldo e del freddo impedendo la vita nelle altre. La parte abitata dell'emisfero settentrionale però non lo comprende tutto, anzi occupa appena parte di uno dei due quadrilateri curvilinei, in cui lo divide, sicchè si estende per circa una quarta parte dell'emisfero, cioè una ottava parte della terra tutta [3]. Il quadrilatero ha pressochè forma di vertebra e la parte abitabile di clamide [4].

Il giudizio di Strabone sulla esclusione dell'uomo dalle due zone, glaciale e torrida, non può non sembrare strano dopo Eratostene, e Polibio, e Gemino e tanti altri, che aveano sostenuto l'abitabilità almeno della zona torrida. È vero che il suo era un concetto assai diffuso. I poeti tutti o quasi stavan per lui: Tibullo [5], Virgilio [6], Orazio [7], Ovidio [8] potevano porgere il conforto della loro

---

[1] Libro II, c. V, 2; TARD., pag. 181, vol. I.

[2] Libro I, cap. I, 20; TARD., vol. I, pag. 19.

[3] Libro II, c. V, 5; TARD., vol. I, pag. 184; FORB., 1°, 317.

[4] Libro II, c. V, 14; TARD., vol. I, pag. 193; — Strab. di Sonz., II, pag. 139, 153, 199, 203, ecc. Vedi FORB., I, 317.

[5] Libro IV, *ad Messalam*, v. 165.

[6] *Georg.*, I, v. 233.

[7] *Carmina*, I, 22, ad fin.

[8] *Metam.*, I, v. 49.

opinione al geografo. Senonchè, pochi anni appresso, un poeta filosofo e naturalista, Seneca [1] pur figliuolo di chi pronunciava la ricisa sentenza: *Post omnia Oceanus*, *post Oceanum nihil* [2], scriveva i notissimi versi, che mette in bocca a Medea:

> Venient annis secula seris,
> Quibus Oceanus vincula rerum
> Laxet, et ingens pateat Tellus,
> Tethys novos detegat orbes,
> Nec sit terris ultima Thule [3].

Però Strabone non esclude che, oltre all'abitabile a noi noto, sotto « la stessa zona temperata e specialmente in prossimità del parallelo che passa per Atene, vi sieno forse due terre abitate [4] », ma ciò su cui insiste è che questo non è argomento di cui debba occuparsi il geografo, il quale deve limitare la sua trattazione unicamente alla parte a noi nota e che è nostra dimora [5].

Il nostro geografo attribuisce all' abitabile una lunghezza di stadi 70.000, contro la larghezza di 30.000, andando sempre dall'estremità dell'Iberia all'estremità dell'India, e dal parallelo della costa Cinnamomifera a quello dell'isola di Jerne (Irlanda), poichè egli, come sappiamo, non accettava le notizie di Pitea, nè il giudizio di Eratostene che ammetteva l'esistenza di Thule [6]. Per rendere poi chiara l'idea dell'abitabile egli vorrebbe ch'esso si disegnasse sopra un globo simile a quello che s'era fabbricato Cratete [7], che avesse un diametro non minore di 10 piedi, ovvero sopra uno spazio piano di almeno 7 piedi di superficie [8]. Quindi la si dovrebbe dividere mediante due linee ad angolo retto, cioè il parallelo e il meridiano di Rodi, e parallele a queste due se ne dovrebbero costruire molte altre, passanti per le città o per i capi o per le foci dei fiumi di maggiore importanza. In complesso si vede che sì il concetto delle dimensioni, quanto quello della figura terrestre, non si discostano gran fatto da quelli di Eratostene, salvo qualche aggiunta, che Strabone era in grado di fare al lavoro del suo predecessore, e qualche modificazione che la sua critica, non sempre giustissima, gli suggeriva.

Nè, volendo giudicare di lui, deve sfuggire la considerazione che Strabone a base della geografia sociale o politica, che dir si voglia, mette la morfologia

---

[1] Alludo alle interessanti *Quaestiones naturales* di SENECA di recente pure volgarizzate assieme alle altre opere di Seneca dal Baillard (*Oeuvres complètes de Sénèque le philosophe*, trad. nouv., ecc. Paris, Hachette, 1878).

[2] *Suasoriarum liber. Suas.* I, pag. 620 di SENECA IL RETORE (Lemaire, vol. VII).

[3] Atto II, v. 375-379 della *Medea*.

[4] Libro I, cap. IV, 6; TARD. pag. 110, vol. I.

[5] Libro II, cap. V, 34; TARD. vol. I, pag. 314.

[6] Libro II, cap. I, 30; TARD., pag. 139, vol. I; libro II, cap. V, 6; p. 185, id.

[7] *Cratete di Mallo*, viv. nel II° sec. FORB., I, pag. 44; PESCHEL, pag. 51. *Pytheas von* LELEWEL, cit. pag. 70.

[8] ..... il faut alors inscrire sa carte géographique sur une surface plane, de sept pieds au moins (Libro II, cap. V, 10; TARD., vol. I, 190). Così traduce il Tardieu e analogamente anche l'Ambrosoli. Però resta equivoco se Strabone intendesse 7 piedi quadrati, o 7 piedi di lato. Io interpreterei 7 piedi di lato maggiore. (V. Trad. dell'Ambrosoli, vol. II, pag. 248).

terrestre, e difatto, senza uscire dal libro II°, la prima cosa di veramente descrittivo ch'egli offra, si è l'esposizione dei mari, dei golfi, delle isole, dei monti e dei fiumi, di cui consta il suo mondo, e solo su questa rete tesse il suo meraviglioso ricamo.

Il quale abbiamo visto non scevro da mende. Anzi, a non fermarsi su quella, generale, della inabilità delle zone glaciali e della torrida, vediamo come egli dimentichi la baia di Biscaglia, mentre collega la Gallia all'Iberia verso ponente, portando il lido di quest'ultima da libeccio a greco e avvicinandovi di soverchio la Britannia, da cui è esageratamente discosta l'Irlanda (Jerne); vediamo come egli esclude dalla sua carta Thule [1], ed unisca con un canale il Caspio all'Oceano glaciale; faccia sboccare il Gange ad oriente, e, forse per pregiudizio sistematico, ometta di tener conto del Decan e ignori l'esistenza della Malacca e di tutta l'Africa australe. Naturalmente qui si sorpassa sulle minori inesattezze nella esposizione degli accidenti geografici, quali sarebbero la direzione dei Pirenei e dell'Italia, ch'egli segna in tutti e due i casi da tramontana a mezzogiorno [2]. Del resto il limite del suo mondo era ristretto e noi sappiamo come andasse appena da Taprobane e dalla regione cinnamomifera (penisola dei Somali e capo Guardafui) a mezzodì, fin poco oltre il parallelo di Jerne a settentrione; dalla Iberia a ponente, fino a Tine, o forse meglio all'estremità del parallelo di Atene [3] o alle foci del Gange e all' India, o, come vorrebbe il S. Martin, al paese dei Seri [4] a levante. Quindi a lui è nota l'Europa meridionale e centrale fin forse al Baltico, l'Africa settentrionale, l'Asia occidentale e parte della centrale e meridionale, meno della metà, forse una terza parte, dell'antico continente [5].

Tuttociò è bene scarsa cosa e, come si vede, nemmeno essa pura da errori. Senonchè, come poniamo mente alle varie parti della vasta scienza da lui professata, in ognuna troviamo che egli v'ha segnate orme durature. Così vediamo che dell'abitabile, e in genere delle varie proporzioni e dimensioni delle parti terrestri, ha delle idee assai giù giuste, che non ebbe e non diffuse più tardi Tolomeo [6], così egli manifesta l'esattissimo, ma non comune concetto, che i rilievi del suolo, altipiani e montagne, non alterino la forma sferica della Terra [7]; così egli, fra i primi, rileva le relazioni intime fra vulcani e terremoti [8] e dall'esame del Vesuvio e delle sue eccezionali cavità e dei suoi prodotti e dal raffronto coll'Etna, fa delle acutissime deduzioni sull'antica attività pirosismica del territorio occupato dal primo fra essi, allora vulcano spento [9]; mentre d'altra

---

[1] Libro II, cap. V, 8; Tard, vol. I, pag. 185.

[2] Libro III, cap. I, 3; Tard., vol. I, pag. 222 e Libro VI, cap. IV, 1, Id., pag. 477.

[3] Intorno la Tine di Strabone cnfr. Humboldt, *Cosm.*, II, pag. 348. Analoga interpretazione (cioè che il parallelo di Tine, debba leggersi di Atene), offre anche il Tardieu (vol. I, pag. 110).

[4] Intorno al vocabolo *Seri* vedi la questione trattata da Viv. de S. Martin (pag. 171) che cita i libri XV e XI dove egli pretende che vada letto Σηρῶν invece di Σύρον. È assai difficile ad accettare tale suo avviso.

[5] Non mi sembra nel giusto il S. Martin quando afferma che il mondo conosciuto da Strabone sia solo una quarta o una quinta parte dell'antico continente (pag. 171).

[6] Peschel, pag. 56; Lelewel, *la Géographie au moyen âge* qua e là.

[7] Libro I, cap. III, 3; Tard., vol. I, pag. 84. [8] Libro I, cap. III, qua e là. Tard., vol. I.

[9] Libro V, cap. IV, 8. Vol. II, pag. 411.

parte i petrefatti del deserto libico gli sono sufficiente argomento per indurlo a ritenere ch'esso un tempo fosse fondo marino [1] e per ammettere, assieme ad altri indizi, la teoria delle lente oscillazioni terrestri [2]. Nè meno saggie sono le sue osservazioni sulla idrografia e sulla mineralogia. Così non gli sfuggirono i rapporti dei mari coi fiumi, che, convogliandovi il limo, conquistano spazio pei continenti, a scapito dell'oceano [3], e nemmeno il fatto della minore salsedine, che, a confronto dell'Egeo, presenta il Ponto, ricco di grossi tributari e, a sua volta, perennemente tributario di quello per mezzo delle correnti, che attraverso il Bosforo e l'Ellesponto ne tolgono il soverchio dell'acqua [4], nè molte delle circostanze e delle anormalità che in dati casi presenta il fenomeno del flusso e del riflusso specialmente negli stretti; così egli conosce il fatto del decrescere della temperatura in rapporto all'altezza e dell'alterazione, che ciò produce nei *climi* [5]; nonchè quello che i limiti delle nevi restano più bassi sui versanti settentrionali di quello che sui meridionali dei monti [6]; mentre non si trovano da lui trascurate nemmanco le prime linee di una geografia botanica, qualora si guardi all'interesse, preso nelle delimitazioni di alcune vegetazioni, come ad esempio, degli alberi fruttiferi [7], dell'olivo [8], della vite [9], del *pinus abies* [10], e di altri ancora. Se finalmente a tutto questo si unisca la divinazione della esistenza di altre terre a ponente della Europa e a levante dell'Asia [11] il giusto concetto orografico dell'altipiano centrale asiatico e di quel suo aggetto che è l'altipiano dell'Anatolia [12], il non essersi lasciata sfuggire la forma complessa ed articolata (πολυσχήμων) d'Europa e la importanza di tale forma quale

---

[1] Libro I, cap. III, 4; id. Vol. I, pag. 84.

[2] Libro I, cap. III, qua e là. [3] Id., ibid., 8. [4] Libro I, cap. III, 34; vol. I, pag. 84.

[5] Libro II, cap. I, 15; vol. I, pag. 123. [6] Libro XVI, cap. I, 13; vol. III, pag. 309.

[7] Libro II, cap. I, 15; vol. I, pag. 123. [8] Libro II, cap. I, 15; id.

[9] Libro II, cap. I, 14; id. [10] Libro XI, cap. VII, 2 e 4; vol. II, pag. 422.

[11] Siccome l'Humboldt a questo proposito si esprime (*Cosmos*, II, pag. 176, 177) a mio avviso un po' troppo ricisamente, mi si permetta di mettere a confronto le sue frasi colle traduzioni dell'Ambrosoli e del Tardieu. Notisi che l'Humboldt cita traducendo: « Gli è possibilissimo » dice egli « che nella stessa zona temperata che segue attraverso l'Atlantico il parallelo di Tine » (secondo altre lezioni, di Atene) « giaccia, ben al di là delle terre che noi abitiamo, un altro continente, e forse più di uno, popolato da uomini diversi da noi ».
Invece la traduzione dell'Ambrosoli (Molina, vol. II, pag. 138; libro I, cap. IV, 6) « Ma si comprende che in questa medesima zona temperata vi possono essere due terre abitate, e anche più, principalmente vicino al parallelo che attraversa Tine e il mare Atlantico ». — E quella del Tardieu (pag. 110, vol. I): « Or il se peut faire que dans la même zone tempérée il y ait deux terres habitées, plus même, surtout à proximité de ce parallèle, qui, passant par Athènes, coupe tout la mer Atlantique ». Forse l'ultima frase dell'Humboldt deriva dalla fusione del citato passo con un altro che prendo dalla traduzione dell'Ambrosoli « ..... il discorrere poi con esattezza intorno a tutta quanta la terra, od anche soltanto intorno a tutta questa *vertebra* o zona, che già dicemmo, è ufficio d'altra scienza: e così anche l'esaminare se la *vertebra* sia abitata nell'altro quadrilatero come in quello dove noi siamo; perocchè, se mai questo fosse, non sarebbe al certo abitata da uomini che avessero un'origine stessa coi nostri; ma bisognerebbe dire che quella è un'altra Terra abitata, siccome è probabile (libro II, cap. V, 14, p. 253). Il Tardieu traduce nel modo seguente: « Quant à disserter en règle sur l'ensemble de la terre, ou même seulement sur la totalité du *peson de fuseau* (la *vertebra* di Ambrosoli) compris dans la zone qui est la nôtre, quant à chercher, par exemple, si le dit *peson* est habité aussi dans l'autre quart de sphère, ceci est du domaine d'une autre science. Dans ce cas-la, en effet, les habitans de cette autre partie du peson ne pouvant manquer d'être différents de ceux de la partie que nous occupons, il faudrait supposer, ce qui d'ailleurs est vraisemblable, l'existence d'une seconde terre habitée » (Tardieu, vol. I, pag. 193).

[12] Libr. II, cap. V, 32; vol. I, pag. 211, e buona parte del libro XI.

fattore storico e sociale [1] e nemmeno quella della Italia che aggiunta alla sua singolare posizione nel mezzo del Mediterraneo, dovea contribuire ad assegnarle un posto sommamente notevole nella storia e quindi il dominio del mondo [2]; se si ponga mente come abbia saviamente rilevato le influenze del suolo quale agente etnografico e in concorrenza colle influenze derivanti dall'abitudine e dall'esercizio [3], come abbia sovente accennato alle somiglianze e alle disparità etniche fra le varie nazioni [4], come si sia sdegnosamente ribellato alle favole degli Enotoceti, degli Astomi, dei Monoftalmi e consimili, spacciate da Deimaco e da Megastene e da altri ancora [5], quand'anche la critica moderna possa trarne suo pro; qualora, dico, si ponga mente a tutto ciò, non solo si deve convenire coll'Humboldt che la Geografia di Strabone « per dovizia di materia, per grandiosità di piano, va innanzi a tutti i lavori geografici dell'antichità » [6], ma che, sia dal lato del metodo, quanto da quello della materia, sia per il numero quanto per l'acutezza delle varie osservazioni, in tutto il vasto campo geografico è forse il solo libro che possa paragonarsi ai grandi lavori geografici moderni.

GIOVANNI MARINELLI.

---

# LE NAVIGAZIONI POLARI ANTARTICHE

## STUDIO STORICO-GEOGRAFICO

---

### I.

L'opinione della esistenza di un grande continente antartico si trova espressa, per la prima volta, in Marino di Tiro e in Tolomeo [7], i quali ammettevano che la costa orientale dell'Africa, a partire dal capo Prasum [8], si dirigesse ad oriente per unirsi, mediante una terra incognita, colle coste orientali dell'India poste-

---

[1] Libro II, cap. V, 26; vol. I, pag. 205 e seg. Vedi anche intorno al Mediterraneo a p. 198.

[2] Vedi tutto il cap. IV del libro VI. Si badi però che il metodo iniziato da Strabone, per poco che venga esagerato, conduce a quella teleologia geografica, di cui danno recenti esempi i ritteriani e della quale adesso non è il momento di discorrere.

[3] Libro II, cap. III, 7; vol. I, pag. 168. [4] Libro I, cap. II, 34; vol. I, pag. 71 ed altrove.

[5] Libro II, cap. I, 9; vol. I, pag. 119 ed altrove.

[6] *Cosmos*, vol. II, pag. 176 della traduz. del Lazari. « An Mannigfalltigkeit des Stoffes, an Grossartigkeit des entworfenen Planes übertrifft alle geographischen Arbeiten des Alterthums ». *Kosmos*. Zweiter Band. Stuttgart und Tübingen. J. G. Cotta'scher Verlag, 1847, p. 222.

[7] La medesima idea traspare già in Aristotile, il quale riteneva come molto probabile che altre isole, oltre a quella che forma l'Europa, l'Asia e l'Africa, si trovassero nell' emisfero australe.

[8] Capo Pouna, sotto il 15° grado di latitudine sud. V. VIVIEN DE SAINT-MARTIN, *Le Nord de l'Afrique dans l'antiquité grecque et romaine*, pag. 312, 327.

riore, facendo così dell' Oceano Indiano un mare chiuso per ogni lato [1]. Per buona sorte, come osserva Alessandro di Humboldt [2], questa erronea opinione sul perfetto isolamento del mare delle Indie non pose alcun ostacolo grave allo svolgersi delle meravigliose scoperte, delle quali andiamo debitori agli intrepidi navigatori del secolo XVI. Del resto la forma piramidale presentata dal continente africano e la libera comunicazione dell'Oceano Atlantico coll'Oceano Indiano sono già accennate, molto tempo prima di Bartolomeo Diaz e di Vasco da Gama, nelle carte di Marino Sanudo veneziano (anno 1321), nel Portulano della Medicea Laurenziana dell'anno 1351, opera di ignoto cartografo genovese; nel planisferio della Palatina di Firenze dell'anno 1417, nelle carte di Andrea Bianco (1436); in una carta genovese del 1477, e nei celebri mappamondi di Fra Mauro Camaldolese [3]. Giustamente osserva il Baldelli Boni « che la carta del Sanudo fece sparire le terre incognite di Tolomeo che a mente sua facevano dell'Eritreo un mare interno; abolì il pregiudizio che le terre poste sotto la zona torrida fossero inabitabili; dichiarò possibile il giro dell'Africa; rendè manifesta l'aperta comunicazione dell'Atlantico coll'Eritreo, e così la possibilità di giungere all'India navigando quei mari [4] ». Ma, se per mezzo di quelle insigni opere cartografiche del Medio Evo, e in seguito, coi progressi dell'arte nautica e colle scoperte di Bartolomeo Diaz e di Vasco da Gama, si riconobbe la vera natura del Mare delle Indie, e meglio furono determinati i contorni esterni delle terre africane, i geografi non cessarono perciò dallo ammettere la esistenza di un grande continente antartico, colla sola differenza che queste terre australi — particolarmente nello spazio che corrisponde, in longitudine, all'Oceano Indiano — furono trasportate assai più a mezzogiorno della *Terra incognita* del Geografo Alessandrino. Alcuni viaggi eseguiti da arditi navigatori e le terre che questi dicevano di avere scoperte sotto alte latitudini australi valsero sempre più a confermare questa opinione, la quale, se per un lato era fondata sulla Geografia di Tolomeo, serviva, per l'altro, a spiegare ingegnosamente la ineguale distribuzione delle acque e delle terre allora conosciute, e più specialmente delle parti solide dell'emisfero boreale messe a confronto con quelle dell'emisfero australe. Si aggiunge, come osserva il Margry, che colpiti dalla grande estensione delle terre, dianzi sconosciute, dell'Africa e dell'America, i cosmografi furono indotti a sostenere sempre meglio l'opinione espressa dal Car-

---

[1] *Tol. Geog.* IV, 9. VII, 5. « Verso mezzogiorno (la Terra abitabile) termina similmente con la Terra incognita che è d'intorno al mare d'India ». E poco più lungi: « Il mare Ircano, chiamato anche Caspio, è cinto tutto dalla terra, a guisa di un'isola, in quanto alla terraferma che gli è incontro. Similmente ancora il mare, che è presso il mare d'India, è tutto circondato dalla terra insieme coi golfi che gli son presso, tanto appresso il golfo Arabico, quanto al Persico, al Gangetico, ed a quello che propriamente chiamano il golfo grande ». V. KIEPERT, *Lehrbuch der alten Geographie*, pag. 12, 13; VIVIEN DE SAINT-MARTIN, *Histoire de la Géographie*, pag. 207; PESCHEL, *Geschichte der Erdkunde*, pag. 55, 56; HUMBOLDT, *Cosmos*, vol. II, pag. 167 e *Kritische Untersuchungen*, vol. I, pag. 270 e segg.

[2] HUMBOLDT, *Kritische Untersuchungen*, I, pag. 277 e segg.

[3] HUMBOLDT, *Kritische Untersuchungen*, I, pag. 273; ZURLA, *Di Marco Polo e di altri viaggiatori veneziani*, Vol. 2, pag. 397; KIEPERT, *Erläuterungen zur den die Entdeckungsgeschichte von Afrika darstellenden Karten*, nel Giornale della Società geografica di Berlino, vol. 8°, pag. 159 e seg.

[4] BALDELLI BONI, *Viaggi di Marco Polo illustrati e commentati*, vol. 1°, pag. CLX.

dinale D'Ailly, che cioè la porzione di terra abitabile dovesse essere assai maggiore della superficie delle acque [1].

Le cose dette valgono a spiegare il perchè nella maggior parte dei disegni cartografici dei secoli XVI e XVII si vede accennato un grande continente, il quale occupa, tutto all'intorno del polo sud, lo spazio che dalle indagini moderne noi sappiamo essere coperto dalle acque sino a latitudini molto avanzate. Il tedesco Giovanni Schoner, illustre matematico e scolaro di Regiomontano o Monteregio (Müller di Königsberg nella Franconia), pubblicava nell'anno 1515, che i Portoghesi, dopo avere circumnavigato il Brasile, avrebbero trovato alla sua estremità meridionale un braccio di mare il quale divideva l'America da un continente australe molto esteso, precisamente come il continente europeo e l'africano sono separati l'uno dall'altro per lo stretto di Gibilterra [2]. In un globo costrutto dal medesimo astronomo nell'anno 1520, il Brasile [3] è rappresentato come contiguò, verso mezzodì, ad un continente antartico, i cui contorni rassomigliano a quelli dell'Africa: lo stretto che forma la separazione tra le due terre incomincia presso la foce del Rio Cananor (leggi: Cananea) che lo Schoner pone sotto la latitudine australe di 40°, cioè a circa 16° più a mezzogiorno della posizione reale, e si estende al sud sino alla latitudine di 45° [4].

In un globo terrestre, già appartenente alla Biblioteca dei conti Piloni di Belluno, ed ora posseduto dal sig. Paolo Marezio Bazolle, e che il professore Ferdinando Jacoli ritiene di autore spagnuolo o portoghese, ed eseguito intorno all'anno 1520 o poco prima, « il polo antartico è occupato da una grande terra, disegnata a capriccio, la quale si protende vicinissimamente alla punta estrema dell'America meridionale, punta che non porta però alcuna indicazione, il che avviene anche relativamente alla terra suddetta [5].

In altro globo, posseduto pure dal sig. Marezio Bazolle e, come il primo, senza nome di autore e senza indicazione di luogo e di data [6], presenta anch'esso il

---

[1] MARGRY, *Les navigations françaises*, pag. 137. Queste idee del Cardinale D'Ailly si trovano esposte nel capitolo ottavo dell'opera *Imago mundi* scritta nell'anno 1410. Ivi si legge: « Ptolomaeus, libro de Dispositione Sphaerae, vult quod fere sexta pars terrae est habitabilis. Summus Aristoteles dicit quod mare parvum est inter finem Hispaniae a parte occidentis et principium Indiae a parte orientis, et vult quod plus habitetur quam quarta pars, et Averroes hoc confirmat. Insuper Seneca, libro quinto Naturalium, dicit quod mare est navigabile in paucis diebus si ventus sit conveniens. Et Plinius docet in Naturalibus, libro secundo, quod navigatum est a Sinu Arabico usque ad Gades Herculis non multum magno tempore, unde concludunt aliqui, quod mare non est tantum, quod possit cooperire tres quartas terrae. Accedit ad hoc auctoritas Esdrae libro suo quarto, dicentis quod sex partes terrae sunt habitatae et septima est cooperta aquis.... Et Aristoteles circa hos plus potuit nosse auxilio Alexandri et Seneca auxilio Neronis, qui ad investigandum dubia huius mundi fuerunt solliciti, sicut de Alexandro testantur Plinius et Solinus, et de Nerone narrat Seneca ». Questi concetti del cardinale D'Ailly sono quasi letteralmente ripetuti nella lettera scritta da Cristoforo Colombo ai Monarchi di Spagna immediatamente dopo il suo terzo viaggio (1498).

[2] JOHANNES SCHONER, *Luculentissima quaedam terrae totius descriptio.*

[3] L'America meridionale porta, presso Schoner, il nome di *America vel Brasilia sive Papagalli terra*: il continente antartico quello di *Brasilia inferior.*

[4] Forse l'astronomo di Carlstadt fu indotto in questa falsa idea sulla distribuzione delle terre nell'emisfero australe dalla scoperta fatta cinque anni prima (1515) dallo spagnuolo Juan Diaz de Solis dell'immenso estuario del Rio de la Plata, estuario che lo Schoner considerava come un braccio di mare.

[5] *Bollettino della Società Geografica italiana*, 1876, pag. 41.

[6] Il signor Jacoli opina che questo globo sia di poco posteriore all'altro da lui descritto ed

polo antartico circondato da una terra che si avvicina all'America meridionale, dalla quale è separata per mezzo dello stretto di Magellano, *Fretum Magellanicum*. Sopra questa terra si trova la seguente indicazione: *Terra australis recenter inventa anno 1499 sed nondum plene cognita*. Inoltre la terra antartica si avanza verso l'Asia in una grande penisola che sembra raffigurare l'Australia: questa penisola è accompagnata dalla nota che segue: BRASIELIE REGIO || *Hec clementissimam coeli temperiem habet* || *Hanc plagam incolunt viri nudi et pro* || *ceri formosiq. admodum legem non* || *habentes neq. Regem sed solummodo Seniores venerantur* [1].

Sopra un globo terrestre che si trova nella Biblioteca di Weimar, ed è probabilmente anteriore all'anno 1534, la grande massa delle terre americane, accennata col nome di *Parias*, è divisa per mezzo di uno stretto, e lungo il parallelo 42° di latitudine sud, dalla Terra antartica che vi è indicata sotto la denominazione di *Brasiliae Regio* [2].

Nella Tavola 4ª del Portulano di Carlo V (anno 1539?) la costa atlantica del continente occidentale termina a settentrione colla *Tierra de los Bacalhaos*, e si estende a mezzodì sino allo stretto di Magellano, *el streto de Maglanes*, e ad un continente australe [3].

La *Terra Australe* o *Magellanica* forma la quinta parte del mondo nella sfera terrestre costrutta da Gerardo Mercator nell'anno 1541. Essa è molto estesa e occupa tutta la calotta australe: « *Vastissimas hic esse regiones facile credet qui XI et XII caput lib. 3 M. Pauli Veneti legerit, collato simul XXVII capite, lib. 6. Lud. Rom. Patricii* ». Al sud dell'America questa terra australe è attraversata da un fiume, il Rio de Sardines [4], e a mezzogiorno del Capo di Buona Speranza, al quale la terra medesima si avvicina da otto a dieci gradi, si legge: « *Psittacorum regio a Lusitanis anno 1500 ad millia passuum bis mille praetervectis, sic appellata quod Psittacos alit inauditae magnitudinis ut qui ternos cubitos aequent longitudine* ». Più ricca di notizie è la grande

---

illustrato. La indicazione di *Fretum Magellanicum* ci dimostra del resto che esso venne costrutto certamente dopo il 1522.

[1] *Bollettino della Società Geografica italiana*, 1876, pag. 42.

[2] HUMBOLDT, *Kritische Untersuchungen*, vol. 1°, pag. 307.

[3] MALTE-BRUN, *Note sur le portulan de Charles Quint, donné à Philippe II*, nel Bollettino della Società Geografica di Parigi, 1876, I, pag. 625 e seg.; RICHTHOFEN, *Ueber den Portulan aus dem Jahre 1539*, nelle *Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, III, pag. 76; WIESER, *Der Portulan des Infanten, nachmaligen königs Philippe II*. Questo importante documento cartografico, che fa parte della ricca collezione del sig. Federico Spitzer, sollevò numerose discussioni, specie per quanto si riferisce all'autore ed all'anno della esecuzione del portolano. Lo Spitzer ed il Wieser opinano che esso sia lavoro di un cartografo di Maiorca, e ne pongono la data nel 1539. Il Wieser vuole dimostrare, nella sua memoria, che autore del portolano fu il celebre cartografo genovese Giovanni Battista Agnese: secondo lo stesso scrittore la data sarebbe quella del 1548. Il Malte-Brun, nella nota citata, è propenso a ritenere che l'autore del portolano fosse il Santa Cruz, cosmografo di Carlo V, e maestro di Filippo II.

[4] « Continuando la nostra navigazione, giungemmo ad un fiume che chiamammo fiume delle Sardelle, per causa dell'immenso numero di questi pesci che vi vedemmo », PIGAFETTA, *Premier voyage autour de monde*, pag. 44. « Fu posta ancora una croce in una piccola isola dove appresso corre un bel fiume, il quale viene da una montagna altissima carica di neve, e scorre nel mare mon molto lontano dal fiume detto delle Sardelle » RAMUSIO, *Navigazioni e viaggi*, I, pag. 392. A.

carta dell'immortale geografo fiammingo che porta la data del 1569. Così, nelle vicinanze del luogo occupato dalle isole di Tristan da Cunha il continente australe offre una sporgenza colla iscrizione seguente: « *Hic in latitudine 42 gr. distancia 450 leucarum a capite Bonae Spei, et 600 a promontorio Sancti Augustini inventum est promontorium Terrae australis ut annotavit Martinus Fernandus Denciso in sua Summa Geographiae* ». È questo il promontorio, del quale i cartografi e i geografi di quel tempo dichiaravano semplicemente essere una *Terra Vista*, vale a dire nè una regione affatto inesplorata, nè una terra ipotetica, come chiaramente appare dalle parole dell'Enciso: « *Desta tierra no se sabe mas de quanto la han visto desde los navios, porque no han decendido en ella* »[1]. Più lungi verso l'est, e a mezzodì dell'Africa si presenta, come nella sfera terrestre del 1541, il nome di Terra dei Pappagalli[2]: « *Psittacorum Regio sic a Lusitanis huc libegio vento appulsis cum Callicutum peterunt appellata propter earum avium ibidem multitudinem. Porro cum hujus terrae littus ad 2000 miliarium prosequuti essent, necdum tamen finem invenerunt, inde Australem continentem attigisse indubitatum est* ».

Nel globo di Eufrosino Ulpius (anno 1542), documento cartografico di grande interesse specialmente per quanto ha rapporto colla navigazione del Verrazzano nel 1524, la Terra del Fuoco è unita ad occidente con una terra detta *Regio Patalis* ed a sud-est con una regione estesissima che vi porta il nome di *Terrastralis* (Terra Australis) *adhuc incomperta*, e si spinge sino alla distanza di circa 15 gradi dal Capo di Buona Speranza e di 6 gradi dalle isole di Tristan da Cunha.

Non è però questa la prima volta che il nome di *Regio Patalis* compare sulle carte della prima metà del secolo XVI; già in un planisferio del 1531, disegnato dal celebre astronomo Oronce Fine, nativo della città di Briançon nel Delfinato, lo si trova applicato ad una terra che corrisponde, per la sua posizione, all'Australia, si unisce per una lunga distesa di coste alla Terra del Fuoco, e presenta a mezzogiorno delle isole della Sunda un addentramento simile a quello del golfo di Carpentaria coll'isola che prese più tardi dagli Olandesi il nome di *Groote Eyland.*

Nel Mappamondo turco di Hagi Ahmed, nativo di Tunisi, che porta la data dell'anno 967 dell'egira (1559-1560 dell'êra volgare), le Terre australi sono prolungate sino al tropico del Capricorno, ad occidente verso la longitudine di 140°, ad oriente verso la longitudine media di 120°: la parte orientale vi porta il nome di *bokam vilayeti* « paese del legno di Brasile », quella occidentale è indicata col nome di *patal vilayeti,* e la parte più vicina al polo australe è accompa-

---

[1] Nel senso espresso dal geografo spagnuolo conviene intendere la espressione *Terra de Vista* che si incontra presso alcuni autori spagnuoli ed italiani: così nell'opera di Paolo FURLANI, *Universale descrizione di tutta la Terra conosciuta fin qui*, pubblicata nel 1563 da Fernando Bertelli di Venezia.

[2] Già si è detto in una nota precedente che lo Schoner usava anche la denominazione di *Papagalli terra* per indicare la parte meridionale dell'America del Sud e propriamente il Brasile. Notiamo qui che il nome di *Terra dei Papagalli*, applicato a questa regione del continente occidentale, venne usato per la prima volta dall'ambasciatore veneziano presso la Corte di Portogallo, Lorenzo Cretico, nella sua lettera alla Signoria di Venezia (27 giugno 1501), là, ove dice, parlando del Brasile « *telluris quam appellarunt Psittacorum* ».

gnata da questa iscrizione: « *Regione situata al sud della Terra, scoperta recentemente ed ancora imperfettamente conosciuta* »[1].

Come nelle carte di Gerardo Mercator, così anche nel Mappamondo di Abramo Ortelius (anno 1587) il continente antartico, *Terra australis nondum cognita*, si presenta al sud dei tre grandi Oceani, come una massa non interrotta, dai contorni regolari che si avanzano sino al Tropico del Capricorno in due luoghi, cioè al sud della Nuova Guinea e della Giava maggiore. A mezzodì del Capo di Buona Speranza la Terra australe porta, come nelle carte precedenti, il nome di *Psittacorum Regio, sic a Lusitanis appellata ob incredibilem earum avium ibidem magnitudinem;* al sud dello stretto di Magellano essa è detta *Terra del Fuego;* più ad occidente, sulla sporgenza che si proietta verso la costa meridionale della Nuova Guinea, si legge: « *Hunc continentem australem nonnulli Magellanicam regionem ab ejus inventore nuncupant* »; infine a mezzogiorno della Giava Maggiore si allude, come nella sfera terrestre di Gerardo Mercator, alle scoperte ed alle relazioni di Marco Polo e del bolognese Ludovico Barthema o Varthema colle parole: « *Vastissimas hic esse regiones ex M. Pauli Veneti, ex Lud. Vartomanni scriptis peregrinationibus constat* ».

Le carte del XVII secolo non differiscono essenzialmente, per quanto riguarda le terre australi, da quelle del secolo precedente. Una carta del portoghese Manoel Godinho de Eredia, che porta la data del 1616, presenta nella sua parte meridionale, tra le longitudini di 124° e 149°, una costa molto sinuosa ed irregolare le cui parti più avanzate nella direzione del nord corrispondono alle longitudini di 135 e 143 gradi. Questa regione meridionale entra compiutamente nella cerchia del terzo clima: la sua massima latitudine australe è all'incirca di 31°. Secondo il sistema allora in voga anche l'Eredia considera quella costa come faciente parte del continente australe, il quale si prolunga nella direzione di occidente sino ad una Terra dei Pappagalli, *regiao de Papagaios*, e nella direzione opposta sino allo stretto di Magellano[2].

Sulle carte di Gerardo Mercator pubblicate nell'anno 1628 per cura di Enrico Hondius, e così trentaquattro anni dopo la morte del celebre geografo fiammingo, le coste settentrionali del continente australe che erano state riconosciute dalle spedizioni olandesi dal 1606 al 1627[3], sono ancora considerate come inte-

---

[1] V. per la illustrazione di questo importante documento cartografico del secolo XVI, il dottissimo lavoro del D'Avezac, pubblicato nel Bollettino della Società Geografica di Parigi, 1865, vol. 2°, pag. 675-757.

[2] Il Major (*Discovery of Australia by the Portuguese in 1601* e *The life of Prince Henry of Portugal surnamed the Navigator*) ed il Ruelens (*La Découverte de l'Australie*) considerano il portoghese Manoel Godinho de Eredia come lo scopritore del continente australiano, astrazione fatta, ci s'intende, dalla priorità che toccherebbe in questa scoperta ai marinai della Provenza, tra i quali terrebbe assai probabilmente il primo posto Guillaume le Testu della città di Grasse. Il Major pone la *Luca Antara* scoperta dall'inviato di Godinho de Eredia nel continente australe, immediatamente al nord della terra detta dagli Olandesi nel 1616 *Terra di Endracht*, e per conseguenza verso la Terra di Van Diemen. Il sig. Hamy in un suo lavoro recente (*Le Descobridor Godinho de Eredia* nel Bollettino della Società Geografica di Parigi, 1878, vol. I, pag. 511 e seg.) dimostra che il viaggiatore portoghese, al quale debbesi una esplorazione assai minuta delle parti interne della penisola di Malacca, non ebbe tuttavia alcuna parte diretta alla scoperta del continente australiano.

[3] Nella primavera dell'anno 1606 l'equipaggio del *Duyfken* esplora le rive orientali del golfo di Carpentaria. Nell'anno 1616 l'olandese Dirk Hartog, capitano della nave *Eendracht* scopre

ramente unite al continente asiatico australe, il quale, estendendosi nella direzione del mezzodì, si collega con alcune terre scoperte nel 1599 dal navigatore olandese Dirk Gherritz al sud dell'America meridionale.

A questa lunga serie di documenti cartografici dei secoli XVI e XVII, nei quali si vede tracciato un grande continente antartico, potremmo aggiungere una serie egualmente lunga di opere geografiche, nelle quali è chiaro cenno di quel continente immaginario. Noi ci limiteremo a notare, oltre alla già citata *Sũma de geografia* di Fernandez de Enciso, pubblicata nell'anno 1519 a Siviglia, la *Cosmografia* di Jean Alfonse, famoso pilota della Saintonge, le osservazioni che accompagnano il grande atlante di Guillaume Le Testu, e l'*Augumentum Descriptionis Ptolemaicae* del Wytfliet. A proposito della Grande Giava, si legge nella Cosmografia di Jean Alfonse (terminata nel novembre del 1545): « La grande Jayve est une terre qui va jusques dessoubs le polle antarctique et en occident tient à la terre australe, et du cousté d'orient à la terre du destroit de Magaillan. Aulcuns disent que ce sont isles, et quant est de ce que j'en ay veu, c'est terre ferme, et quant tout est dict, tout le monde est en isles comme la terre et l'eau n'est que ung corps. La mer environne tout pour raison de force de bras de mer qu'il y a en la pomme de la terre. Celle que l'on appelle Jayve minor est une isle, mais la grande Jayve est terre ferme ».

L'atlante manoscritto di Guillaume Le Testu, dedicato all'ammiraglio Coligny, contiene dodici carte, dalla 31ª alla 43ª, le quali rappresentano come occupato da una terra verdeggiante tutto lo spazio compreso tra il 1° e l'84° grado di latitudine sud. È vero che l'autore dell'atlante confessa che in tutto ciò non ha parte che la immaginazione, giacchè sino ai suoi tempi nessuno aveva fatto qualche certa scoperta in quelle regioni lontane: egli aggiunge però essere opinione di molti che le terre a mezzodì dello stretto di Magellano non formassero che un sol tutto colla Grande Giava.

Nel lavoro del Wytfliet, pubblicato nell'anno 1598 allo scopo, come indica il suo medesimo titolo, di servire come di complemento alla Geografia di Tolomeo, l'autore fiammingo dice: « La Terra australe è la più meridionale di tutte le contrade del mondo: essa è separata dalla Nuova Guinea per mezzo di uno stretto canale. Sino ad ora le sue coste non sono conosciute che superficialmente, essendochè dopo alcuni viaggi questa strada venne abbandonata, ed il paese non è visitato che di rado, e solo quando i marinai vi sono spinti da burrasche. La Terra australe incomincia a due o tre gradi dalla linea equinoziale, e secondo alcuni la sua estensione è talmente grande che, se essa fosse totalmente esplorata, potrebbe essere considerata come una quarta parte del mondo ».

Non ci pare infine inutile di fissare l'attenzione del lettore sopra un capitolo della lettera che il fiorentino Andrea Corsali scriveva da Cochino a Giuliano de'

---

la parte della costa occidentale che è conosciuta ancora in oggi colla denominazione di *Terra di Eendracht*. Nel 1619 il capitano Edel esplora la costa a mezzogiorno dello Steep Point: nel 1622 l'equipaggio della nave *Leeuwin* scopre la sezione sud-ovest del continente australiano; nel 1623 le navi *Pera* ed *Arnhem* esplorano i paesi circostanti al golfo di Carpentaria; nel 1626 alcuni navigatori olandesi estendono le loro ricognizioni alle rive meridionali di questo grande addentramento.

Medici sotto la data del 6 gennaio 1515. In questa lettera pubblicata nella grande *Raccolta* di Giovan Battista Ramusio, si legge: « Navigando verso la parte di levante (dalle Molucche) dicono esservi (la) Terra dei Picinnacoli (nani, pigmei), ed è di molta opinione che questa terra vada a tenere e congiungersi per la banda di levante e mezzogiorno con la costa del Bresil o Verzino, perchè per la grandezza di detta terra del Verzino non si è per anco da tutte le parti discoperta. Il qual Verzino per la parte di ponente dicono congiungersi con le isole dette le Antile del Re di Castiglia, e con la terra ferma del detto Re[1] ». La navigazione verso oriente a partire dalle Molucche, espressamente indicata dal Corsali, conduce primieramente alla Nuova Guinea od alle terre vicine a questa grande isola. In quanto al paese dei Picinnacoli o pigmei, il signor Major opina che esso non sia altro che l'arcipelago della Terra del Fuoco, i cui abitanti sono per l'appunto tra gli individui più piccoli e diformi dell'umana famiglia: se ciò fosse, il cenno che ne fa il Corsali dimostrerebbe che già sei o sette anni prima del viaggio di Magellano si ammetteva, a mezzogiorno dell'America meridionale, la esistenza del famoso stretto Patagonico che prese più tardi il nome dell'immortale navigatore portoghese. Comunque sia la cosa, tutto il contesto del periodo più sopra trascritto accenna evidentemente al grande continente antartico che forma uno dei tratti più caratteristici delle carte del secolo XVI. In alcune delle quali è anzi adottata la opinione del Corsali: così nella Carta dell'America pubblicata nell'anno 1594 dal Padovano Antonio Magini, nella quale la Nuova Guinea, unita mediante una costa non interrotta colla Terra del Fuoco, è accompagnata dalle seguenti parole: *Nova Guinea, Andrea Corsalus florent: Videtur eam sub nomine Terrae Picinnacoli designare*[2].

Nelle pagine che seguono ci proponiamo di informare il lettore intorno alle scoperte ed alle esplorazioni che dai primi anni del secolo XVI ai nostri giorni condussero gradatamente alla esatta conoscenza della distribuzione delle terre e delle acque nell'emisfero australe, la quale, come si scorge dalle nostre carte moderne, è ben lungi dall'essere quale se la immaginavano i geografi antichi e dei primi tempi dell'età moderna. Delle scoperte, alcune furono casuali, altre invece fatte in seguito a piani scientifici e ben determinati: così pure parecchi degli esploratori dei quali avremo occasione di occuparci non ebbero punto di mira la ricognizione del grande continente antartico, e solo indirettamente concorsero a farci meglio conoscere le parti dell'Oceano che si estendono a mezzogiorno dell'Africa, dell'Asia e dell'America del Sud. In riguardo di che voglionsi notare due periodi distinti: al primo appartengono le navigazioni dirette alla ricerca di un passaggio occidentale verso le coste orientali dell'Asia e lungo le coste dell'America meridionale, come pure alla esplorazione delle parti più meridionali del Nuovo Mondo e della Nuova Olanda od Australia; al secondo quelle che ebbero più particolarmente per fine la esplorazione delle terre e dei mari antartici.

---

[1] Ramusio, *Navigazioni e viaggi*, I, foglio 198.
[2] Magini, *Geografia di Cl. Tolomeo*, pag. 203.

## II.

È oramai fuori di dubbio ed ammesso da tutti i geografi che il nostro Amerigo Vespucci tiene, in ordine cronologico, il primo posto fra i navigatori che nei primi tempi delle grandi scoperte al di là dell'Atlantico si occuparono della ricerca di un passaggio occidentale lungo le coste dell'America del Sud. Si legge nella relazione del terzo viaggio indirizzata a Piero Soderini che, abbandonata la costa del Brasile il giorno 15 febbraio del 1502 [1], le tre navi si diressero a sud-est [2], e giunsero, dopo 46 giorni di navigazione — dal 15 febbraio al 3 aprile — alla latitudine di 52°, e ad un punto situato alla distanza di 500 leghe dalla costa brasiliana: che nel detto giorno 3 aprile incominciò una fiera burrasca con vento di libeccio e nebbia fittissima, e dopo quattro giorni di navigazione molto pericolosa, certamente nella direzione del sud e del sud-est, la spedizione giunse ad una latitudine talmente grande che, quantunque il sole si trovasse poco lungi dal piano dell'equatore nella direzione del nord, la notte era di ben 15 ore, nella quale osservazione il Vespucci andò sicuramente errato, giacchè, tenendo calcolo della declinazione solare, alla durata della notte in 15 ore corrisponderebbe la latitudine sud di ben 72° 30'. Certo è che in quei quattro giorni di navigazione la piccola flotta si spinse a latitudini anco più meridionali del parallelo cinquantaduesimo, e non ci pare punto esagerata la opinione di Adolfo di Varnhagen, che cioè la latitudine toccata dal Vespucci fosse almeno di 54°. Nello stesso giorno 7 di aprile [3] le tre navi giunsero in vista di una nuova terra, della quale seguitarono la costa per lo spazio di venti leghe, e la trovarono priva di porti, desolata, selvaggia e disabitata a cagione dell'intensissimo freddo.

Varie sono le opinioni dei geografi sopra quella terra inospitale. In un lavoro, specialmente dedicato al terzo viaggio dell'immortale navigatore fiorentino [4] abbiamo trattato a lungo tale questione, e speriamo di avere dimostrato che l'opinione più fondata e meglio accettabile sia quella del già citato Adolfo di Varnhagen, secondo la quale il paese australe di cui è parola nella Relazione a Piero Soderini sarebbe la Georgia Australe (Lat. sud = 54° 30'), di cui si attribuisce erroneamente la scoperta a Giacomo Cook che la esplorò nell'anno 1775 [5].

Tra i navigatori che nei primi anni del secolo XVI si sarebbero spinti nell'Oceano Atlantico australe sino ad alte latitudini alcuni geografi menzionano il capitano normanno Binot Paulmier de Gonneville [6], la cui *India Meridionale*

---

[1] 13 febbraio nel testo dell'Hylacomylus. La data della partenza manca nella lettera al Medici.

[2] « Cominciammo nostra navigazione per il vento scilocco », V. Bandini, *Vita e lettere di Vespucci*, pag. 54.

[3] 2 aprile nel testo dell'Hylacomylus.

[4] Hugues, *Il terzo viaggio di Amerigo Vespucci*, pag. 37 e 38.

[5] La scoperta della Georgia Australe, per il navigatore francese La Roche, cade nell'anno 1675.

[6] Così il Neumayer nel suo dotto lavoro *Die Erforschung des Süd-Polar Gebietes*, pubblicato nel giornale della Società geografica di Berlino, 1872, pag. 124 e segg.

è senza alcun fondamento identificata da altri col continente australiano [1]. Per molto tempo le avventure del Gonneville, dal 24 giugno 1503 al 20 maggio 1505, non furono conosciute che per alcuni frammenti della relazione pubblicati dal canonico Giovanni Paulmier [2] nell'anno 1663, e così 160 anni circa dopo la spedizione: il documento originale, colla data del 1505, venne trovato soltanto pochi anni sono — nel gennaio del 1869 — tra i manoscritti della biblioteca dell'Arsenale di Parigi dal signor Paolo Lacroix, e da questi sottoposto all'esame dell'illustre D'Avezac, il quale in suo lavoro pubblicato nel medesimo anno [3] dimostra che il capitano normanno, dopo essersi diretto a mezzogiorno sino alle isole di Tristano da Cunha, era stato spinto dai venti contrarii e dalle vicissitudini del mare verso le spiaggie sud-est del Brasile, a 200 miglia geografiche circa dalla Baia di Rio Janeiro nella direzione del sud, e propriamente verso il Rio San Francisco do Sul ed il paese dei Carijos.

Lo scopo del viaggio è chiaramente indicato nel principio della Relazione: « E primieramente essi riferiscono che, essendo in Lisbona per ragioni di traffico, il Gonneville e gli onorevoli Giovanni L'Anglois e Pietro Le Carpentier, viste le molte ricchezze di spezie e di altre cose rare portate in quella città dalle navi portoghesi che frequentavano le Indie Orientali scoperte da alcuni anni, dopo essersi informati da parecchi che avevano fatto quel viaggio, progettarono di mandarvi una nave, ed assoldarono due Portoghesi che ne erano ritornati, l'uno chiamato Bastiano Moura, l'altro Diego Cohinto [4] ». Ma le ricchezze di cui il Gonneville, il Langlois ed il Carpentier avevano avute notizie dai Portoghesi durante la loro dimora nella città di Lisbona non furono l'unico movente dell'impresa: uno scopo più nobile essi si erano proposti, quello cioè di trovare un continente anco più esteso del continente antico. Ciò risulta da una dichiarazione fatta il 19 luglio del 1505 dallo stesso Paulmier de Gonneville, della quale ci informano il Margry e il D'Avezac [5]: « Disent qu'ayant levé l'anchre audit temps de juin (cioè ai 24 di questo mese dell'anno 1503) sur le bruit des

---

[1] PRÉVOST, *Histoire générale des voyages*, vol. XI, pag. 200.

[2] Arosca, capo degli indigeni dell'*India meridionale* che avevano molto cortesemente ospitato il Gonneville ed i suoi compagni, aveva affidato al capitano Normanno il più giovane dei suoi figli, Essomeric, sotto promessa che gli sarebbe ricondotto non più tardi di 20 mesi. Caduto gravemente malato di vaiuolo nel viaggio di ritorno ad Honfleur, il giovine selvaggio fu per pia precauzione battezzato a bordo, e ricevette dal capitano Gonneville suo padrino il nome di Binot (Benoît). Più tardi trovandosi nella impossibilità di stare alla fatta promessa, il buon gentiluomo, che non aveva figli, istituì Essomeric erede di una parte delle sue sostanze, come pure del nome e delle armi della famiglia, e gli diede in moglie una ricca giovane sua parente. Uno dei discendenti di Essomeric fu Giovanni Paulmier, canonico della Cattedrale di S. Pietro di Lisieux e rappresentante del Re di Danimarca presso la Corte di Francia. V. D'AVEZAC, *Relation authentique du voyage du capitaine de Gonneville és nouvelles terres des Indes*, nel giornale *Annales des voyages*, 1869, vol. 2°, pag. 263.

[3] È questo il lavoro citato nella nota precedente.

[4] Prima dell'anno 1503 la Storia della Geografia ricorda tre spedizioni portoghesi alle Indie Orientali, quelle cioè di Vasco da Gama (3 luglio 1497-29 agosto 1499), di Pedro Alvares Cabral (2 marzo 1500-23 giugno 1501), e di Joao da Nova (5 marzo 1501-11 settembre 1502). I due marinai portoghesi nominati nella relazione del Gonneville avevano dovuto aver parte necessariamente in una di queste tre spedizioni.

[5] MARGRY, *Les navigations françaises*, pag. 160: D'AVEZAC, *Annales des voyages*, 1869, vol. 2°, pag. 290 e 291.

richesses des Portugais au nouvel monde et l'idée de trouver en cil continent plus grand ».

Il medesimo documento ci informa eziandio sul viaggio da Honfleur all'India meridionale, e lo fa colle seguenti parole: « De Honfleur embouchure de la Seine virames droi au port de Lisbonne, passames à la grande Canarie, decha aux costes occidentales de l'Afric apoillées Cap Vert en courant d'aoust, dempuis après le Bresil couru [1]; firent une traverchée de plus de huit cent legues sans vir auchune terre avec la plus mauvaise aise du monde toujours demenés par la plouye la tempeste dans de grendes tenebres au point qu'ils craindirent pour leur vie et eurent grande pour, jacoit que le dit capitaine etoit tres clerc dans la navigation, et furent forcés de doubler le chapo d'Augoustin [2] c'etoit en novembre et dans cette course au su ils parcoururent cose de six chent legues moins mal qu'ils pouvoient. Mais étant par celle viage à la hauteur du cap tourmente battu par furieux vent toujours exchessif sans remercher aucune baye ils furent aboindonnes au calme d'une mer qu'ils ne connossoint pas et ne purent deviner ne sachant ou se retourneroint ne pouvant lecher les costes et les perdant de vue deschorte que l'ésprit et le cœur manquoint à la poursuite du dessein sans autre secours que celuy de leurs instruments pour vire l'élévation du soleil e paruenir à une heureuse rencontre. Mais ayant a la fin remerché quelques oiseaux qui venoient du coste du su sans pouvoir trop bien les reconnaistre merche d'un continent prochain pour bientost esperer de trouver une terre à laquelle ils auoint grand raison d'aborder a cause du radoub et de liau et du manque de vivres ils amenerent toutes les voiles et coururent assés vitement par un bon vent du su, a quoy les gens travailloint de toute leur forche quenfin épuisés et moult fatigués ils aperchurent un continent en janvier mil cinq cent quatre ».

Da queste parole della dichiarazione del Gonneville come anche da parecchi passi della relazione autentica pubblicata dal D'Avezac, e che noi per brevità tralasciamo, nulla apparisce che possa giustificare la opinione di quelli che, come il Prévost, considerano il capitano Normanno come scopritore dell'Australia, o di quelli che nell'India meridionale del Gonneville veggono l'isola di Madagascar [3]. Per gli autori che trattarono di questa navigazione prima delle ricerche e pubblicazioni del Margry e del D'Avezac questo errore era scusabile, in quanto che essi non avevano a loro disposizione che le *Memorie* del canonico Giovanni Paulmier, pubblicate nell'anno 1663 e da lui dedicate al Sommo Pontefice Ales-

---

[1] Non è adunque vero quanto dice il Peschel nel suo lavoro *Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen*, pag. 337, che solo undici anni dopo le scoperte di Vincenzo Yañez Pinzon, di Diego de Lepe e di Pedro Alvares Cabral prevalesse il nome di Brasile per la circostanza dell'essere questo paese dell'America meridionale ricchissimo del legname usato nell'arte tintoria, che i botanici chiamano *Caesalpinia brasiliensis* e già nel secolo XII portava in commercio il nome di *Brezil*.

[2] Il nome di Capo Sant'Agostino venne dato ad una delle sporgenze più orientali dell'America meridionale da Amerigo Vespucci che vi giunse il 28 agosto dell'anno 1501. Pare adunque che il capitano Gonneville avesse qualche conoscenza di quelle esplorazioni del navigatore fiorentino.

[3] Accenniamo tra questi il Kerguelen, il Burney, l'Eyriès, il Guérin, il Baude, il Peschel. Il presidente De Brosses estende la navigazione del Gonneville sino alle Molucche: Giovanni

sandro VII [1], nelle quali il discendente di Essomeric, dopo avere ricordato il *Capo della Terra australe* nel sud-ovest delle isole di Tristano da Cunha e la *Terra dei Pappagalli* segnalata dai navigatori Portoghesi a mezzodì del Capo di Buona Speranza, avverte che il paese scoperto dal capitano Paulmier de Gonneville debbe essere posto molto più in là verso il sud-est. Passando quindi all'itinerario, il Paulmier così continua: « La conduite en fut donnée au sieur de Gonneville, lequel leva les anchres au mois de juin 1503, adoubla le Cap de Bonne Espérance, que les frequentes tempestes avoient autrefois fait nommer le Cap tourmenteux et le Lyon de l'Océan ». La dichiarazione del 19 luglio 1505 e la *Relazione* autentica del viaggio escludono compiutamente ogni navigazione al di là del Capo di Buona Speranza, e pongono nel dominio dell'Atlantico il teatro delle scoperte fatte dal capitano normanno. E nemmeno ci pare sostenibile l'opinione messa in campo dall'egregio Neumayer [2], che cioè il paese visitato dal Paulmier de Gonneville fosse il gruppo delle isole Maluine o Falkland: essa è contraddetta dai capitoli della *Relazione* che trattano del carattere e del modo di vivere degli indigeni (cap. 15), della fertilità del paese (cap. 16), delle abitazioni (cap. 17) e dei distintivi esteriori (cap. 20), non che da parecchi passi che si contengono nel manoscritto pubblicato dal Margry.

Alla *Terra Meridionale* di cui nelle Memorie del canonico Giovanni Paulmier si rivolse nuovamente l'attenzione dei navigatori francesi nell'anno 1738, quando la Compagnia delle Indie Orientali, a fine di procacciarsi, sotto le latitudini australi e lungo la strada che conduce alle Indie, una terra che potesse convenientemente servire come luogo di stazione e di approvvigionamento, incaricava il capitano De Louzier Bouvet di rintracciare il paese fertile, popolato da famiglie ospitali ed amichevoli, nel quale il Gonneville ed i suoi compagni avevano trovato un rifugio così opportuno nell'anno 1504. E siccome questa spedizione del Bouvet e quelle assai più importanti del Kerguelen de Trémarec (1772-1774) e del Marion Dufresne (1772) nelle parti australi dell'Oceano Atlantico e del Mare delle Indie furono cagionate, per così dire, dalle scoperte del Gonneville, così abbiamo creduto non inutile di estenderci, forse più del dovuto, sopra questa navigazione, quantunque le profonde ricerche del D'Avezac abbiano definitivamente risoluta la questione sulla parte che compete al capitano normanno nella storia delle scoperte marittime della prima metà del secolo XVI.

---

Beniamino de Laborde in un lavoro pubblicato nel 1789 (*Histoire abrégée de la Mer du Sud*) afferma che la terra di Gonneville doveva essere tra le latitudini australi di 50° e 60° e nelle vicinanze della Nuova Zelanda.

[1] *Mémoires touchant l'établissement d'une Mission chrestienne dans le Troisième monde autrement appelé la Terre australe, Méridionale, Antartique et Inconnue. Dediez à Nostre S. Père le Pape Alexandre VII. Par un Ecclesiastique originaire de cette mesme Terre.*
V. D'Avezac, *Nouvelles annales des voyages*, 1869, vol. 2°, pag. 267 e Gravier, *Examen critique de l'histoire du Brésil français au seizième Siècle* (par Gaffarel) nel Bollettino della Società Geografica di Parigi, 1878, vol. 2°, pag. 459 e 460.

[2] *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, VII, pag. 124.

## III.

In seguito alle intraprese inaugurate da Amerigo Vespucci (1501-1502), da Yañez Pinzon e da Juan Diaz de Solis (anno 1508) e infine da quest'ultimo navigatore nell'anno 1515 [1] veniva dato a Ferdinando Magellano di scoprire lo stretto che porta sulle nostre carte il suo nome, e di rivelare la esistenza dell'Oceano immenso che quasi senza interruzione si estende dalle coste occidentali delle terre americane a quelle orientali del mondo antico. Ma per la direzione stessa tenuta dal grande Portoghese nella sua navigazione del Pacifico rimanevano ancora affatto sconosciute le parti meridionali e settentrionali di questo Oceano, sulle quali, ancora per lungo tempo, i geografi ebbero agio di avanzare le più singolari ipotesi [2]. Per vero, la traversata del Pacifico effettuata dalla squadra di Magellano non fu distinta per scoperta di nuove terre, eccezione fatta, oltre alle *Marianne* od *Isole dei Ladroni* ed al gruppo *Sarigao* nelle Filippine, dalle due piccole isole disabitate di *San Pablo* e di *Los Tiburones*, che il Pigafetta chiama *Isole sfortunate* (*Islas desventuradas* degli Spagnuoli). Ma per quanto ha rapporto col continente antartico, del quale si è trattato nel primo capitolo di questo lavoro, valse sempre più a confermare i geografi di quel tempo sulla sua esistenza la scoperta fatta dallo stesso navigatore della Terra del Fuoco (Tierra de los Fuegos). Imperocchè, quantunque i numerosi bracci di mare che frastagliano la Terra del Fuoco potessero far sorgere l'idea che quel paese desolato, anzichè una massa continentale compatta ed estesa, fosse piuttosto un semplice complesso di isole, tuttavia era opinione generale che in quel luogo il continente antartico presentasse, verso la linea equinoziale, una delle sue principali sporgenze [3]. Ed anzi quella smisurata distesa di coste portava presso molti geografi, come già si è detto, il nome di *Magellanica*, e si comprendevano sotto la comune denominazione di *Ad Magellanicam* tutti i viaggi marittimi che avevano principalmente per iscopo di determinare, a mezzogiorno del continente americano, la strada migliore tra le Indie e le colonie spagnuole della costa occidentale del nuovo continente.

Per vero, appena cinque anni erano trascorsi dalla scoperta dello stretto di Magellano, e Francisco de Hoces, capitano della nave *S. Lesmes* nella spedizione posta sotto gli ordini di Garcia Jofre de Loaisa, giungeva, spintovi da una for-

---

[1] È noto che nell'anno 1515 Juan Diaz de Solis, nella sua navigazione diretta a indagare se per avventura esistesse una comunicazione tra l'Oceano Atlantico ed il Mare del Sud scoperto poco tempo prima (nell'anno 1513) da Vasco Nuñez de Balboa, giunse al Rio de la Plata, detto per alcun tempo *Rio de Solis*. Ma già nell'anno 1508, insieme con Vincenzo Yañez Pinzon, lo stesso navigatore si era spinto, lungo le coste sud-est dell'America meridionale, sino alla latitudine australe di 40° senza tuttavia riconoscere la imboccatura di quella gigantesca fiumana.

[2] HUGUES, *Ferdinando Magellano*; Studio geografico, pag. 16.

[3] HUGUES, *Ferdinando Magellano*; Studio geografico, pag. 18.

tuna di mare, alla estremità meridionale delle terre americane, alla quale gli olandesi Le Maire e Schouten diedero nell'anno 1616 il nome di Capo Hoorn che essa ritiene tuttora [1]. Ma questa accidentale scoperta del capitano Hoces rimase infruttuosa, ed i navigatori europei continuarono ancora per molti anni nella loro opinione, che la Terra del Fuoco non fosse che una parte della grande massa continentale antartica o Magellanica. Nè più fortunato, sotto questo aspetto, fu l'inglese Drake, del quale dice il Flechter che, assalito da una fiera tempesta al di là della imboccatura occidentale dello stretto di Magellano, trovò dapprima riparo in un gruppo di piccole isole sotto la latitudine sud di 57°; che favorito quindi da miglior vento, fece ritorno al nord e vide nuovamente terra verso il parallelo di 55°, della quale il medesimo Flechter riferisce essere pure composta di molte delle isole in cui la Terra del Fuoco è divisa dai rami laterali dello stretto magellanico. Il relatore della spedizione aggiunge infine che il punto estremo di quelle terre insulari sta sotto la latitudine di 56 gradi, a mezzodì della quale l'Oceano Atlantico ed il Mare del Sud si uniscono in un grande e libero spazio [2]. La posizione in 56 gradi di latitudine australe è di fatti quella del punto più meridionale delle terre americane, e il passo del Flechter, testè citato, assicurerebbe per tal maniera al Drake la priorità della scoperta del Capo Hoorn sulla spedizione olandese dell'anno 1616. È vero che la relazione del Fletcher non venne pubblicata che nell'anno 1628, cioè otto anni dopo la pubblicazione dei viaggi di Le Maire e di Schouten: ma per altro lato è singolare la maggiore esattezza che si incontra nella latitudine di quel punto estremo delle terre transatlantiche nel libro del Fletcher, paragonata con quella data dalla relazione olandese in 57° 48'. Bilanciando questi argomenti pro e contro, un illustre geografo moderno [3] giunge alla conclusione essere molto probabile che la scoperta del Capo Hoorn appartenga al navigatore inglese.

Nell'agosto dell'anno 1592 cade la scoperta delle isole Falkland per John Davis, membro della seconda spedizione di Tomaso Cavendish allo stretto di Magellano, e famoso nella Storia della Geografia per le sue grandi esplorazioni nei mari che si aprono tra la Groenlandia e le terre polari americane (1585-1587). Quelle isole furono anzi designate per alcun tempo col nome di *Davis Southern Islands*. Due anni dopo, Riccardo Hawkins esplora una parte della costa settentrionale del medesimo gruppo insulare (dal 2 al 5 febbraio 1594), ma ne lascia incerti i contorni meridionali, di guisa che anche le isole Falkland furono ritenute per molti anni dai navigatori europei come formanti, a similitudine della Terra del Fuoco, una delle estremità settentrionali del grande continente australe.

Assai più importante per il tema che stiamo trattando fu la scoperta fatta nel gennaio dell'anno 1600 dal capitano Dirk Gherritz o Gueritke (Theodorus Gherardus presso alcuni autori del secolo XVII), comandante di una delle navi della

---

[1] NAVARRETE, *Coleccion.....*, V, pag. 404: « Corrió fuera del Estrecho la costa hacia cincuenta e cinco grados, e dijieron despues, que les parecia que era alli acabamiento de terra ». Cfr. HUMBOLDT, *Cosmos*, vol. 2°, pag. 417 e *Kritische Untersuchungen*, III, pag. 189. PESCHEL, *Geschichte der Erdkunde*, pag. 254 e *Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen*, pag. 652.

[2] KOHL, nella *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, XI, pag. 392.

[3] VIVIEN DE SAINT MARTIN, *Histoire de la Géographie*, pag. 391.

spedizione che, sotto gli ordini, prima di Giacobbe Mahu e poscia di Simone Cordes, era stata allestita a spese di alcuni negozianti ed armatori della città di Amsterdam per la esplorazione dello stretto di Magellano e del Mare del Sud. Appena entrata, per mezzo dello stretto di Magellano, nella parte meridionale del Pacifico, la flotta di Simone Cordes venne assalita da furiose tempeste, e la nave comandata dal Gherritz, sbattuta e trasportata dai venti nella direzione del sud, giunse impensatamente in vista di una grande terra posta sotto la latitudine di 64°, che la relazione dello stesso Gherritz descrive di carattere simile a quello della Norvegia, montuosa, coperta di neve ed estendentesi, a quanto pare, sino alle isole Salomone (scoperte nell'anno 1567 da Alvaro Mendaña de Neyra). La relazione del Gherritz, per lungo tempo creduta apocrifa, fu in seguito riconosciuta esatta quando, molti anni dopo, furono scoperte le Shetland australi: la maggior parte dei geografi considera anzi queste isole come identiche alla Terra casualmente scoperta dal navigatore olandese; tuttavia alcuni autori propendono piuttosto per la *Terra di Palmer* la quale fa parte, a sua volta, della grande *Terra di Graham*. La importanza della scoperta del Gherritz è evidente: per essa venne infatti dimostrato in quanto largo spazio comunicano tra di loro le parti più meridionali dell'Atlantico e del Pacifico.

La navigazione degli olandesi Guglielmo Cornelio Schouten e Giacobbe Le Maire, distinta per la scoperta della Terra degli Stati e dello stretto di Le Maire (*Fretum Jacobi Le Maire*) che separa quella terra dall'arcipelago della Terra del Fuoco, nulla aggiunse alle nostre cognizioni sulle terre antartiche propriamente dette: lo stesso dicasi, sia della spedizione spagnuola del 1618 comandata dai fratelli Garcia e Gonzalo Nodal, alla quale debbesi soltanto una esplorazione alquanto più minuta della Terra degli Stati; sia della spedizione olandese posta sotto gli ordini del capitano L' Hermite (1623-1626), durante la quale venne fatta l'osservazione che il capo Hoorn, considerato da Le Maire e da Schouten come la sporgenza più meridionale della Terra del Fuoco, appartiene realmente al gruppo di piccole isole che porta giustamente sulle nostre carte il nome di *Isole di L'Hermite* [1].

Il merito di avere dimostrato la natura insulare della Terra degli Stati spetta al navigatore Enrico Brouwer (1643), uno dei membri più distinti della Compagnia olandese delle Indie Orientali. Non essendo riuscito nel tentativo di attraversare lo stretto di Le Maire per causa dei venti contrarii, il Brouwer si vide costretto a navigare nella direzione dell'est, pervenne a questo modo sino alla estremità orientale della Terra degli Stati che riuscì a circumnavigare, e giunse, spingendosi in seguito verso occidente, alla *Valentyn's Bay* sulla costa sud-est della Terra del Fuoco (*Bahia del Bueno Suceso* della spedizione Nodal). Malgrado questo importante risultato, i geografi di quel tempo, sempre fissi nella esistenza di un grande continente antartico, credevano che il Brouwer avesse navigato non già in un mare libero ed aperto, ma sibbene in un semplice canale, simile a quello di Le Maire e situato tra la Terra degli Stati ed il continente australe. Così in una carta pubblicata nell'anno 1706 in Amsterdam da

---

[1] E non *Isole degli Eremiti*, come da taluni geografi sono chiamate.

Gerardo e Leonardo Valk sotto il titolo « *America aurea, pars altera Mundi. Auctoribus Gerardo et Leonardo Valk* » la Terra degli Stati figura come una semplice isola, ed è chiaramente indicato lo stretto di Brouwer (*Straat von Brouwer*); ad oriente di questo canale si vede anche una porzione di terraferma dai contorni indeterminati, la quale allude probabilmente ad una sporgenza del grande continente antartico [1]. Il dizionario storico-geografico di Hoogstraten e Schuer, pubblicato nell'anno 1733, e così novant'anni dopo la spedizione del Brouwer, dice allo stesso proposito: « Si dà il nome di Brouwer ad uno stretto dell'America meridionale, il quale è posto nel mare di Magellano a mezzodì dello stretto di Le Maire. Esso fu scoperto nell'anno 1643 dagli Olandesi sotto la condotta di Enrico Brouwer ». E il francese De Brosses nella sua *Storia delle navigazioni alle terre australi* pubblicata nell'anno 1756, così si esprime sul medesimo argomento: « Il canale ed il paese di Brouwer furono scoperti, a quanto si dice, nell'anno 1643 da un capitano olandese per nome Enrico Brouwer, il quale diede il suo nome tanto al canale quanto alla terra che lo limita verso oriente. Non si sa ancora se questa terra sia unita ad un continente, ovvero sia una semplice isola, come è più probabile ».

Tuttavia già parecchi anni prima della pubblicazione della carta dei fratelli Valk e dell'opera dell'Hoogstraten il mistero nel quale erano ancora avvolti i mari a mezzodì della Terra degli Stati era stato svelato da una serie di navigazioni condotte per la massima parte dai filibustieri o bucanieri della seconda metà del secolo XVII e della prima del secolo seguente. Nell'anno 1680 gli inglesi Bartolomeo Sharp e Guglielmo Dampier, mentre carichi di tesori tolti agli Spagnuoli del Perù e del Chile ritornavano all'Atlantico per la via del Capo Hoorn, furono dai venti di ovest e di nord-ovest spinti nella direzione del sud sino alla latitudine di 58°: da questo luogo penetrarono poscia nell'Oceano Atlantico navigando attraverso un mare libero e spazioso, senza valersi cioè nè dello stretto di Magellano, nè dello stretto di Le Maire, nè infine del presupposto stretto di Brouwer. Il Sharp conchiuse naturalmente e con molta assennatezza che egli era passato al sud della Terra degli Stati, e che questa Terra, anzichè parte di un continente che si sarebbe esteso dallo stretto di Magellano sino ai dintorni dell'Africa australe e del continente australiano, non era che una piccola isola. Alla quale, inconscio come egli era della scoperta anteriore del capitano olandese, si credette autorizzato a dare il nome di *Isola Albemarle* che tuttavia non prevalse.

Che il Grande Oceano e l'Oceano Atlantico comunicassero fra di loro libera-

[1] Nella carta *Polus Antarcticus* che fa parte della grande collezione cartografica dell'olandese Giovanni Jansson (anno 1657), la Terra degli Stati (Staten Eylant) è segnata come una semplice isola. Vi manca la indicazione dello Stretto di Brouwer, ma la calotta australe è occupata da una grande terra, *Terra australis incognita*, che si avvicina di molto alla Terra del Fuoco, e lungo la quale, tra l'America meridionale e il continente australiano, si legge: *Insulas esse a nova Guinea usque ad Fretum Magellanicum affirmat Herrandus Gallego qui ad eas explorandas missus fuit a Rege Hispaniae Anno 1576* ». È noto che nell'anno 1570 (e non nel 1576) i due navigatori chileni Juan Fernandez e Fernando Gallego fecero parecchie escursioni nel Mare del Sud, e che in una di queste morì il Gallego. In molte carte spagnuole di quel tempo si legge, in un punto situato poco lungi dalla latitudine sud di 49° « Aquí se perdio Fernando Gallego ».

mente a mezzodì dell'Isola degli Stati, venne pure confermato da una seconda spedizione di bucanieri nell'anno 1688, della quale facevano parte Guglielmo Dampier, Edoardo Davis, Lionello Wafer e Ambrogio Cowley sotto il comando di Giovanni Cook. Tra essi, Edoardo Davis, oltrepassato il Capo Hoorn senza scorgere terra veruna, continuò la sua navigazione nella direzione di oriente, e quindi in quella del nord, e si imbattè nelle coste orientali della Patagonia settentrionale, pure credendo di non avere abbandonato il Mare del Sud. E lo stesso avvenne al capitano Woodes Rogers ed a Guglielmo Dampier, i quali nell'anno 1709 giunsero dalle isole Falkland al mare del Sud sotto la latitudine di 56 gradi, dopo avere lasciato a grande distanza verso il nord il Capo Hoorn, la Terra degli Stati e senza punto avere attraversato nè lo stretto di Le Maire nè quello di Magellano.

Coi viaggi del Dampier doveva scomparire definitivamente dalla geografia e dalle carte del nuovo continente la grande massa delle terre australi già designata dallo Schoner col nome di *Brasilia inferior:* essi dimostrarono che, se realmente esisteva quel continente antartico, i navigatori dovevano cercarlo assai più a mezzogiorno.

(*Sarà continuato*). LUIGI HUGUES.

---

# VIAGGI DI G. NACHTIGAL NEL SAHARA E NEL SUDAN[1]

(1869-1874)

---

### IV. — Viaggio a Bardai.

Ai 5 di agosto pigliarono le mosse e la carovana era composta, oltre al dottore ed alle sue genti, di Arămi con un servo, di Kolokŏmi e del suo fratello maggiore Gordoi, di Birsa, il compagno di Bû Zeid, e del messaggiero che avea recato la lettera da Bardai. Dapprima piegarono verso N. N. E., ma poscia, mentre a grado a grado ascendevano la china del monte, si volsero verso N. E., e finalmente verso E. N. E. La campagna era nuda e spoglia di alberi e come abbruciacchiata, e solo negli alvei dei flumicelli crescevano alcune acacie Saiâla e pochi fili di erba. Dopo cinque ore di cammino si fermarono, per passarvi la notte, al piede di una delle sorgenti del Dommado, l'E. Ass, che si estende da oriente ad occidente e spicca tra gli altri per la sua grandezza.

Il mattino vegnente, mentre si accingevano alla partenza, vedevano torreggiare a nord est il re dei monti del Tibesti, l'Emi Tusidde, ed a levante la punta aguzza dell'Emi Boto. Tra queste due cime diressero i loro passi, e valicati

---

[1] *Continuazione.* — V. i capitoli precedenti nel vol. V, 1878-79, pp. 411-417 (fascicoli XI-XII); nel vol. VI, 1880, n. I, pp. 19-25 e n. IV, pp. 137-145.

l'E. Dardai Galma e l'E. Uonner Druso, scesero nel letto di quest'ultimo per riposarsi alquanto dalle fatiche del viaggio.

A cominciare dal mezzogiorno l'erta divenne estremamente ripida; due ore condussero i viandanti all'E. Inti, fiumicello che scorre verso sud-ovest, ed una altra ora, passando a breve distanza dell'Emi Iezeddunga, al margine sud-est della cava di soda che si spalanca ai piedi del Tusidde. Pieno di maraviglia ficcava il dottore lo sguardo entro l'immenso cratere che lo separava dal cono del Tusidde, un vasto imbuto, il cui margine girava a tondo per 3 a 4 leghe e la profondità scendeva a ben 50 metri. Giù nel fondo scorgevasi un monticello nero come carbone con un avvallamento sulla cima, coperto d'una materia bianca come neve. Al dilà di quell'abisso ergevasi il Tusidde, all'altezza di più di 300 metri sulle vicinanze del cratere.

Per una buona mezz'ora seguirono l'orlo dell'enorme fossa in direzione di E. N. E. cogli occhi volti alla punta dell'Emi Tôädê, e dopo un'altr'ora raggiunsero il vertice del passo e al di là del medesimo, dove abbassavasi verso oriente, piantarono le loro tende nella sabbia molle dell'alveo d'un fiume.

Trovavansi quivi a 2500 metri sul livello del mare , e quantunque nel mese di agosto, avvezzi com'erano in pianura ad un calore di circa 40° c., soffrirono la notte, sulla cima del Tarso, estremamente dal freddo.

Per uno strano fenomeno, l'atmosfera in quei giorni era, alla sera, meno trasparente che allo spuntar del giorno, cosicchè il mattino appresso, 7 di agosto, scorsero al levar del sole verso sud-est, una catena di monti stendersi dal nord al sud, che la sera innanzi non avevano osservata. Appena ripostisi in cammino, perdettero tosto il Tusidde di vista, ed il Timi dominava in suo luogo la campagna dalla parte di settentrione. Da principio la discesa non aumentava che a grado a grado, ma a un tratto s'imbatterono in uno scosceso avvallamento, e di là calarono nel letto dell'E. Nemai Iasko, che va a metter foce nell'E. Ifôtui, un affluente dell'E. Bardai. Per breve tratto seguirono le sponde di questo fiume e, lasciato a sud-est l'Emi Sôso, continuarono a scendere a valle verso nord-est, tra l' Emi Timi al nord e l' Emi Dochânu, che spuntava all' orizzonte dal lato di E. N. E.

Il sentiero correva con rapido declivio tra rupi a picco, alte 30 a 50 metri, e la via era spesso sbarrata da massi giganteschi, che una volta forse coronavano le sommità delle rocce. Sulle pareti lisce delle rupi scorgevansi intagliate nella pietra delle figure di animali, buoi soprattutto, e tra esse anche quella di un guerriero in grandezza naturale, stringendo con una mano la lancia ordinaria dei Tubu, e coll'altra lo scudo diviso in quattro campi da una croce. Volentieri il dott. Nachtigal si sarebbe fermato quivi per copiare queste figure e riprender lena dopo una marcia di dieci ore per terreno aspro e difficile, quasi senza prender cibo, ma Arămi e gli altri che, avvicinandosi a Bardai, avevano assunta un'aria meno rispettosa, non gli lasciavano tregua.

Agli 8 di agosto dovevano giungere a Bardai, ed era tempo, avendo consumati gli ultimi datteri sulla cima del Tarso. Si avviarono digiuni, e dopo aver seguito per qualche tempo il corso dell'E. Udêno, entrarono in un pietroso altipiano, dal quale la vista spaziava liberamente verso settentrione, sino ad una catena di monti che perdevasi nel lontano orizzonte. Scesero poscia nell' E.

Arabdei e, dopo quattr'ore di viaggio, fecero alto nell'E. Gonŏa, non tanto per fuggire il caldo del giorno, quanto per attendere l'arrivo delle vettovaglie, ed aver notizie di Bû Zeid e di Tafertĕmi. Nell' E. Gonŏa gli stanchi ed affamati viandanti furono rallegrati dalla vista d'una fonte d'acqua viva, che spicciava dal seno delle rocce e dava alimento all'intorno ad una ricca vegetazione. Quivi piantarono le tende ed attesero pieni di tristi presentimenti, per la condotta soprattutto di Arămi e di Birsa, che non nascondevano più il loro disprezzo e la loro cupidigia.

Le donne e i fanciulli che di tempo in tempo si fermavano, cammin facendo, alla fonte per spegnere la loro sete, erano un sicuro indizio della vicinanza di luoghi abitati. I fanciulli andavano a capo scoperto ed intieramente nudi, le donne invece erano vestite della nazionale pelle di montone. La pelle era avvolta intorno al corpo dal lato diritto ed i capi erano annodati sulla spalla e sul fianco sinistro, di modo che una delle mammelle ed una delle gambe rimanevano scoperte.

Finalmente giunse un nipote di Bû Zeid con un asino carico di datteri, sui quali tutti si gettarono con un appetito divorante, e poco badarono alla notizia recata dal giovanetto che Tafertĕmi e Bû Zeid erano ambedue assenti da Bardai. Quando però ebbero saziata la prima fame, quest' assenza dei due individui, sui quali facevano assegnamento per la loro sicurezza, li pose in sospetto, e risolvettero perciò di levar il campo sul tardi, in modo da giungere a Bardai al cader della notte.

Fatta appena mezz'ora di cammino, a E. N. E., su terreno ondulato e sparso di alture e di colli, raggiunsero il letto dell'E. Iraîra, che da occidente correva verso oriente, e poco dopo valicarono quello dell'E. Fudrûsi, che da nord ovest volgeva il corso verso sud est, e metteva capo nell'Iraîra. La campagna intanto andava elevandosi a grado a grado, e dopo che ebbero attraversato l'Iraîra, le rocce lungo la via torreggiavano qua e là ad un'altezza di 100 metri. Bentosto il terreno divenne affatto inaccessibile, e dovettero piegare entro l' affluente Orŏa, il cui letto era così pieno di pietre e di massi, che non moveano piede se non a grande stento. Giunsero finalmente all' entrata della valle di Bardai, e quivi fecero alto all'ombra di alcune acacie Saiâla, mentre il nipote di Bû Zeid procedeva innanzi per portare a Tafertĕmi ed a Bû Zeid l'annunzio del loro arrivo. Sfortunatamente il giovane tornò solo, nessuno dei due essendo ancora tornato in paese. Silenziosi appresero la poco gradita notizia, e dopo che i loro compagni Tubu ebbero, secondo il loro costume, terminato le loro preghiere della sera, mossero di nuovo, dirigendosi alla volta di Bardai — ed erano già arrivati in vicinanza dei boschetti di palme che nascondevano le abitazioni, quando un sordo rumore giunse ai loro orecchi, come d' innumerevoli voci umane tempestose e furenti.

Irresoluti si tennero, e stettero ad ascoltare. Il fracasso si avvicinava rapidamente. Gli uomini muggivano e facevano romoreggiare le loro armi, le donne urlavano, ed i fanciulli mettevano alte strida. Bentosto poterono distinguere le singole voci, udire le loro imprecazioni contro i cristiani ed i loro sanguinosi disegni. Il dott. Nachtigal ed i compagni, dato di piglio alle armi, si prepararono a vender cara la vita, mentre i loro protettori, tiratisi in disparte, si consultavano sul da farsi. La salvezza del dottore e dei suoi dipendeva dalla

condotta di Arămi, nel cui animo fervevano in quel momento sentimenti diversi ed opposti. Alla fine l'orgoglio la vinse, punto dal vedere che si osasse fare divisamento di massacrare degli stranieri che egli, il più illustre ed il più potente tra i suoi connazionali, avea presi sotto la sua protezione. E levatosi, andò risolutamente incontro agli assalitori, che già si accingevano a scagliare le loro zagaglie, e li costrinse a deporre le armi. Kolokŏmi, Gordoi, Birsa, seguirono il suo esempio, e tutti e quattro incominciarono a discutere vivamente colla folla per indurla a desistere dalle loro prave intenzioni.

In quel punto, ecco giungere gli amici e partigiani di Arămi, riscaldati da copiose libazioni alcooliche, brandendo le loro lancie, e mentre i più si univano ad Arămi per far fronte ai ricalcitranti, altri condussero chetamente gli stranieri alla sua abitazione, minacciando di morte chiunque s'attentasse di torcer loro un capello.

Quando ebbero oltrepassato il villaggio, s' imbatterono in Bû Zeid, col quale il dottor Nachtigal non potè fare a meno di rallegrarsi ironicamente nel vederlo di ritorno, dopo essersi così opportunamente allontanato da Bardai.

Intanto Arămi, venuto a raggiungere i suoi ospiti, assegnò loro un sito dinanzi alla sua abitazione, per piantarvi le loro tende, mentre la sua sorella Fâtĭma preparava la Dijâfa (il banchetto). In questa guisa passarono la prima notte in Bardai pieni di riconoscenza, per essere scampati miracolosamente da morte sicura, ma non senza segreta inquietudine di ciò che il giorno seguente sarebbe per avvenire.

Allo spuntar del giorno drizzarono la tenda perchè il dottore ed il Valpreda potessero in qualche modo sottrarsi agli sguardi dell' irritata moltitudine, ed aspettarono gli eventi. Gli amici di Arămi ed i Tubu Resciâde che aveano in animo di prender partito per loro, comparvero al levar del sole, ed accoccolatisi dinanzi alla tenda, presero a discutere rumorosamente quale dovesse essere la loro condotta dinanzi al capo dello Stato ed agli abitanti di Bardai e quale la sorte serbata ai cristiani. Del partito opposto niuno comparve, ma si seppe che, secondo la loro opinione, gli stranieri, se ancora possedevano qualche cosa, dovevano essere spogliati di ogni loro avere ed abbandonati al loro destino; e se nulla possedevano, dovevano essere uccisi a spavento di quanti osassero da quel dì innanzi penetrare nel loro paese.

Quel che importava si era di approfondire l' animo di Tafertĕmi. Si diceva che egli fosse tornato ma non in condizione di radunare il Consiglio dei Maina perchè era infermo e che lagnavasi di essere stato da Arămi offeso nella sua dignità reale coll'accogliere il dottore in sua casa, quasicchè, anche mentre egli era assente, la presenza di sua moglie nella sua abitazione non fosse bastata per proteggerlo. E quantunque in apparenza si fossero in ultimo riconciliati, continuò a tenere il broncio e con Arămi e col dottore stesso.

Intanto, aspettando che i due magnati si ponessero d'accordo, i Tubu Resciâde tenevano ogni giorno adunanza davanti la casa di Arămi. Si radunavano al levar del sole e non chiudevano la seduta se non quando i raggi solari scottavano loro sul capo. Dopo l'Asser (circa 4 ore pom.) incominciava il secondo Megelis (adunanza del consiglio) e spesso non tornavano a casa che ad ora assai tarda. Da principio non si trattava tanto della persona del dottore e di ciò che far se

ne dovesse quanto dei loro rapporti col sultano e colle genti di Bardai. L'unanimità però non potevasi mai raggiungere almeno per ciò che riguardava il dottor Nachtigal, mancando la base fondamentale, ossia il denaro o cose che come denaro potessero considerarsi. Per lunga pezza non vollero persuadersi che dal dottore non v'era più nulla a sperare, ma a poco a poco lo stato deplorevole delle sue finanze non fu più un segreto, ed anche nelle file del suo partito incominciarono a mormorarne ad alta voce. Che egli fosse un intruso nel loro paese, nessuno lo aveva mai negato; col tempo fu considerato come pubblico nemico. E la collera del popolo cadde primamente su Kolokŏmi che avea osato servirgli di guida e condurlo nel Tibesti in uno stato che offriva così poco alimento alla cupidigia universale. La disposizione degli animi divenne anzi così minacciosa, che fu obbligato a fuggirsene.

Il dott. Nachtigal non tralasciava intanto d'insistere presso Arămi ed i suoi amici acciò gli permettessero di partire, ma inutilmente, perchè a loro avviso bisognava prima aspettar l'esito della malattia del loro Capo supremo.

Il dover continuare a trattenersi in quelle regioni non sarebbe al dottore riuscito discaro, se avesse potuto andare in giro a sua voglia ed intrattenersi liberamente coi nativi, ma era invece rilegato nella sua tenda che, sotto una temperatura di 40° c. diveniva un inferno, ed il suo nutrimento limitavasi ai pochi datteri che Arămi mattina e sera gli faceva pervenire. Vedeva stesa innanzi ai suoi occhi la pittoresca valle coi suoi ameni boschetti di palme entro i quali facevano capolino le capanne pulite degli abitanti coi loro giardini coperti di verde e di ombra, mentre egli sul terreno nudo ed esposto ai raggi ardenti del sole, era martoriato dalla fame e dall'inquietudine. Due volte cercò di sottrarsi a questa penosa prigionia, ma s'accorse a sue spese che il mondo esteriore celava maggiori inconvenienti di quel che non facesse la sua tenda, la prima volta essendovi stato ricacciato dentro a furia di sassate, e la seconda avendo passato pericolo di rimanere ucciso a dirittura.

Alla fine, 14 giorni dopo l'arrivo del dottore a Bardai, Arămi andò a lui gongolando colla notizia che Tafertĕmi il giorno appresso sarebbesi recato a visitarlo, ed infatti il mattino seguente, poco prima del levar del sole, ecco venire il venerando capo dello Stato in compagnia d'uno dei suoi ufficiali che gli serviva d'interprete. Il dottore gli andò incontro con Bui Mohammed e, dopo essersi rallegrato di ciò che alla fine gli fosse concesso di vederlo faccia a faccia, gli si raccomandò perchè lo lasciasse tornare in pace nel Fezzân, avendo egli rinunciato al suo divisamento di visitare i monti e le valli del suo regno ora che erasi potuto convincere quanto la sua presenza agli abitanti riuscisse sgradita. Il Dardai non si curò di rispondere adeguatamente a ciò che venivagli domandato, ansioso com'era di stabilire innanzi tutto se il dottore fosse realmente ridotto in sì basso stato da non aver più cosa alcuna che egli potesse carpirgli e meritasse la spesa di farlo, ed entrato nella tenda volle co' propri occhi accertarsene, ma viste le casse vuote, e non trovando nulla che lo muovesse a ridonar al dottore la sua benevolenza, uscì fuori e senza più far motto ad alcuno, si avviò per tornarsene a casa. Invano Arămi, con poche ed energiche parole, insistè perchè si decidesse della sua sorte, cercando di dimostrare che non vi era più motivo plausibile per trattenerlo, e facendo vedere ai più tristi quanto l'ucciderlo,

se tale era la loro intenzione, sarebbe tornato a danno comune. Tafertĕmi non si fermò per questo, ma continuò la sua strada dicendo: «Poichè l'individuo non ha portato che il legno vuoto, io qui non ho più nulla a fare!» e non fu più visto.

Tale fu la fine d'un'adunanza, sulla quale Arămi ed il dottore avevan poste tutte le loro speranze. La fama se ne sparse in un baleno, ed i visitatori, che da qualche tempo erano divenuti assai rari, incominciarono di nuovo ad affluire.

Dei malati anche si recavano quivi di quando in quando, ed il dottore poneva ogni cura, distribuendo le sue medicine a que' che le chiedevano, di farsi degli amici, ma disgraziatamente ve n'era poco bisogno. Il clima in quel paese è oltremodo salubre, la posizione piuttosto elevata, l'aria secca, ed il metodo di vita, all'infuori dell'abuso del «Laqbi», parco e regolare.

Finalmente spinto dalla curiosità e dall'importanza dell'avvenimento, raro essendo che un cristiano riuscisse a penetrare nel loro paese, accorsero a Bardai anche gli abitanti dei villaggi e delle valli vicine. Un giorno giunse un Maina della valle di Marmar, il quale, naturalmente essendo lontano, non aveva avuto dei regali come gli altri, e dopo aver tentato inutilmente di ottenere un oggetto qualunque, se ne andò minacciando di vendicarsene, appena il dottore fosse fuori delle mani di Arămi. Un altro giorno comparve un uomo di sangue regale del paese di Ioô, e, toccata con mano la povertà del dottore, gli disse sogghignando, che sarebbe andato a Tâo per impadronirsi dei cammelli che quivi avevano lasciati. Un forestiero infine di Borkû, dopo aver squadrato ben bene il dottore ed il suo servo piemontese, entrò in trattative con Arămi per comperarli ambedue, come una rarità, giacchè come schiavi non valevano gran cosa, ed offerse in cambio un buono e robusto cammello.

All'arrivo di ogni nuovo visitatore il dottore si rodeva di rabbia, essendo sicuro di non udire che cose dispiacevoli. Un solo individuo, in tutto il tempo della sua forzata dimora a Bardai, venne a trovarlo mosso semplicemente a pietà del suo misero stato. Egli era d'un villaggio della valle di Bardai, e nell'offrire al dottore i pochi cocomeri che gli aveva recati, narrogli come nel suo villaggio aveva udito d'un cristiano, che era stato spogliato di ogni suo avere, ed ora, trattenuto violentemente, soffriva della fame, ed aveva pensato che alcuni frutti del suo giardino gli avrebbero senza dubbio fatto piacere. Ed essendo un uomo assai rispettato andò diffilato a casa di Tafertĕmi, e come poi si riseppe, fece vive istanze perchè fosse lasciato libero. Il dottore fu tocco da queste straordinarie prove di simpatia, ma non potè in principio fare a meno di dubitare della loro sincerità, temendo che celassero qualche secondo fine. E pure, quantunque fosse tornato una seconda volta, carico degli stessi doni, non espresse alcun desiderio nè alcuna pretesa, ed il dottore conservò sempre di questa benefica apparizione la più grata memoria.

Anche le donne e i fanciulli si recavano spesso a visitarlo per soddisfare la loro curiosità. Le donne sono, come gli uomini, estremamente magre e per lo più hanno fattezze regolari, ma spesso tagliate troppo grossolanamente. Lo sviluppo e la forma dei loro nasi, più grandi di quelli degli uomini, e delle volte poco meno che aquilini, le distinguono dall'ordinario tipo negro. La loro magrezza, le loro crude fattezze, il loro fare maschile, tolgono loro tutto l'incanto del loro sesso e non danno mai ai loro visi, per quanto regolari, un'aspetto piacevole ed attraente.

Un giorno si recò dal dott. Nachtigal una sorella di Tafertĕmi affetta da catarro polmonare cronico. Egli le somministrò tutte le medicine che la sua piccola provvista farmaceutica era in grado di offrire, a causa specialmente dell'alta parentela. Chi lo crederebbe che la dama, in segno della sua gratitudine, appena allontanatasi dal dottore, e sotto i suoi occhi aizzasse contro di lui una ventina di giovanetti, organizzando un assalto in regola della sua tenda e prendendo posto nelle vicinanze per godersi lo spettacolo? Que' monelli non chiedevano altro, e Dio sa cosa sarebbe avvenuto se Bû Zeid ed il fratello di Kolokŏmi, incontratisi a passare, non li avessero messi in fuga.

Così scorrevano i giorni pel dott. Nachtigal e le sue genti con oppressiva lentezza tra l'affanno e il dispetto. Quando il sole al mattino sorgeva sul sereno orizzonte e rischiarava l'incantevole quadro della valle, venivano i falsi amici ed i nemici dichiarati a scoraggiarli con cattive notizie od irritarli con vani ragionamenti. Il caldo nella tenda diveniva intanto sempre più insopportabile, e la fame più tormentosa. Il desinare dopo l'abboccamento col Dardai, quantunque soventi consistesse di cattivi datteri, era stato soppresso, chè ad Arămi il sacrifizio cominciava a sembrar troppo grande, e quindi loro non recava più che la sera soltanto il sospirato cestello. La torbida acqua che potevano attingere, solo quando non vi era alcuno presente, soventi giungeva alla fine, prima del tempo, ed al caldo, alla fame, all'angoscia ed alla noia s'aggiungeva allora anche la sete. Finalmente il sole si nascondeva sotto l'orizzonte e tutte le speranze si concentravano nella notte, attendendo l'arrivo di Arămi apportatore forse di buone notizie. Il misero dottore poteva allora senza pericolo uscire dalla sua prigione, e come una fiera in gabbia, esercitarsi al fresco della sera nei dintorni della tenda, e distendere le membra indolenzite, finchè trovava nel sonno quiete e pace per poche ore. In sì lagrimevole modo passarono la vita a Bardai quasi per un mese intiero.

*(Sarà continuato).*

# LA CAMPAGNA ARTICA NEL 1880

(Con una carta nel testo).

Il grande movimento geografico che negli anni addietro aveva spinto gl'Inglesi ad una più esatta ricognizione del grande stretto che separa la Groenlandia nord-ovest dalle terre di Grinnell e di Grant, i Danesi a studiare più minutamente le parti meridionali della Groenlandia, gli Svedesi a compire felicemente il periplo dell'Asia, gli Americani a dirigersi verso la sì poco nota terra di Wrangel, gli Olandesi ad entrare nella lizza artica per riprendere le traccie dei loro grandi navigatori dei secoli precedenti, i Norvegi a continuare le loro avventurose e fruttifere navigazioni tra la Groenlandia e la penisola di Taimir, dando occasione anche a naviganti d'altre nazioni di estendere le nostre conoscenze nella zona del polo boreale, pare non siasi rallentato anche dopo la prematura perdita del grande agitatore artico tedesco, il dott. Petermann: l'im-

pulso da lui dato non s'è arrestato, e le generazioni future non mancheranno come noi di riconoscere di quanti risultati scientifici sia stata foriera la tenacità di proposito di quel grande geografo, che ha segnato un'orma incancellabile nella storia della geografia moderna.

Le navigazioni eseguite in quest'anno nelle regioni artiche, durante quanto si è soliti d'indicare col nome di campagna estiva ed autunnale, sono state assai fruttifere; io mi propongo di darne un riassunto per sommi capi, aspettando di trattare di alcune di esse con maggiori particolari, quando saranno coordinati i relativi diarii.

Una menzione va ancor fatta qui di un'impresa, la cui attuazione non si spera di ottenere prima di due anni, la quale, sebbene non appartenga esclusivamente alla geografia, pure ha col campo degli studii geografici tali attinenze, che da tutti i geografi debb'essere incoraggiata e vivamente sostenuta: voglio nuovamente parlare delle progettate *stazioni scientifiche polari*, di cui fu discusso ed approvato il regolamento nelle due sessioni di Amburgo (ottobre 1879) e Berna (agosto 1880). Si è detto da alcuni che il progetto di Weyprecht e Neumayer è nocivo agl'interessi delle scoperte geografiche, giacchè i geografi non debbono cercare di fissarsi in alcuni punti, sibbene di muoversi ed esplorare nuove regioni. Io credo però che tale argomentazione non regga logicamente, giacchè non si tratta di sostituire a tutte le imprese polari una serie di stazioni fisse per sole osservazioni fisiche, ma invece, pur continuando nelle stesse spedizioni di scoperta, che sono la base indispensabile per le ricerche in altri rami delle scienze, si desidera di effettuare nelle regioni circumpolari una serie completa, per quanto è possibile, di osservazioni meteorologiche e magnetiche, che permettano di stabilire su più solide basi certe leggi fondamentali della fisica terrestre.

Nello stesso modo con cui di recente si è manifestato un grande interesse per le operazioni batometriche a grandi profondità, al cui scopo furono destinate speciali navi, dai cui lavori anche i geografi hanno tratto peregrine notizie, così crediamo sia pur utile per questi d'incoraggiare lo stabilimento delle stazioni polari originalmente proposte da Weyprecht e Neumayer, pur favorendo da un altro lato le avventurose navigazioni isolate, che continuano a dischiuderci il lembo che ancora copre tanta parte delle zone polari. Non è poi detto che anche da alcune di quelle stazioni non possano a tempo e luogo distaccarsi speciali squadre di esploratori, i quali, trovandosi per lungo tempo in un dato punto, potranno scegliere più agevolmente l'epoca opportuna per spingere importanti ricognizioni geografiche.

A queste idee venne informata la partecipazione dell'Italia ai lavori del Comitato Polare Internazionale, partecipazione che pare si tradurrà in atto, dacchè la Società Geografica Italiana ed alcune autorevoli persone del nostro paese si sono impegnate ad appoggiare le idee da me esposte pubblicamente a Roma in questi giorni [1].

[1] Nella seduta del 5 dicembre della Società Geografica Italiana. Una memoria sullo stesso argomento venne pure da me scritta per l'Accademia dei Lincei di Roma, a cui venne presentata (nella seduta del 5 dicembre) e caldamente appoggiata dall'egregio prof. Comm. Blaserna, segretario della Sezione fisica di quel corpo scientifico.

## I. — Viaggio di Leigh Smith alla Terra Francesco Giuseppe.

Il risultato più importante in quest'anno nelle regioni artiche fu conseguito dal ben noto esploratore *B. Leigh Smith*, coll'esplorazione dalla parte sud-ovest della *Terra Francesco Giuseppe*. Dall'epoca in cui i due illustri viaggiatori Payer e Weyprecht erano ritornati dalla loro memorabile spedizione biennale al nord della Novaia Semlia — recando nel mondo civile la notizia della scoperta del nuovo arcipelago polare, da essi riconosciuto per circa 2 $^1/_2$ gradi di latitud., lungo il meridiano 59° est da Greenwich, sull'asse dello stretto d'Austria che separa le due terre principali di Zichy e Wilczek, ed abbozzato per circa 11 gradi di longitudine nella parte meridionale, esplorando più accuratamente le numerose isole che stanno all'entrata sud di quello stretto — sino ad oggi due sole spedizioni avevano potuto avvicinarsi alquanto alla Terra Francesco Giuseppe, lasciando scorgere la possibilità di raggiungerla facilmente con navi a vapore: delle due spedizioni dell'« Isbjorn » e del « Willem Barents », eseguite lo scorso anno, soltanto la seconda aveva realmente potuto giungere in prossimità tale della terra, da poterne scorgere una parte della costa meridionale, senza però ampliare di molto le precedenti nostre cognizioni.

LA COSTA MERIDIONALE DELLA TERRA FRANCESCO GIUSEPPE
secondo B. LEIGH SMITH.
*Scala media 1 : 3.000.000.* — Altezze e profondità sono in metri.

Rid. d. „Petermann's Geogr. Mitth."

Il Leigh Smith, invece, sul jacchetto a vapore « Eira », approfittando di queste esperienze anteriori, potè navigare lungo un gran tratto delle coste meridionali

dell'arcipelago, tra i meridiani 45° e 59° est, rettificando l'estrema parte occidentale veduta dai primi scopritori e rilevando al di là un tratto di oltre 150 chilometri, oltre alla regione che scorgevasi stendersi verso nord-ovest a perdita di vista. Senza entrare in lunghe argomentazioni, la carta unita (ridotta da un'altra gentilmente comunicatami dal mio egregio amico dott. E. Behm, il ben noto ed erudito continuatore delle « Petermann's Geographische Mittheilungen ») offre chiaramente un'idea dei risultati ottenuti dal Leigh Smith, quando vogliano confrontarsi colla carta definitiva della Terra Francesco Giuseppe, disegnata da Giulio Payer.

Aggiungerò soltanto alcuni brevi cenni sulla navigazione dell'jacchetto a vapore « Eira », ricavati da una corrispondenza giunta da Peterhead (Scozia) alla Società Geografica di Brema, e gentilmente comunicatami dal prof. Neumayer, nonchè da varie altre fonti.

Leigh Smith partì da Peterhead il 19 giugno 1880 sul jacchetto a vapore « Eira », da lui fatto costrurre appositamente per le navigazioni polari, e provvisto di munizioni per ogni evento, pel caso di uno sverno in mezzo ai ghiacci: a bordo della nave trovavasi pure un medico ed un fotografo, quest'ultimo avente preso parte alla spedizione artica di Nares. L'« Eira » si diresse dapprima su Jan Mayen, poi tentò (a 75° 50′ latitudine nord) di raggiungere la spiaggia orientale della Groenlandia presso il capo Bismarck, ma la zona di ghiaccio che si stendeva lungo la costa rese inutili tutti gli sforzi fatti a questo scopo. Si recò quindi allo Spitzbergen coll'intenzione di fare il giro della terra di Wiche (o di Re Carlo), passando dalla parte di settentrione o da quella di mezzogiorno. Come il primo tentativo, così anche il secondo andò a vuoto a causa dell'impenetrabilità della crosta gelata che copriva le acque del mare, ma i naviganti riuscirono invece facilmente a toccare la Terra Francesco Giuseppe.

Il 13 agosto, a 78° 17′ lat. N. e 46° 19′ long. est, il jacchetto fece rotta verso nord-est, quindi direttamente verso il nord, ed il 14 giunse in vista della terra. Alle 4 pomeridiane dello stesso giorno gettò l'ancora presso un banco di ghiaccio aderente ad una piccola isola, situata ad 80° 5′ lat. nord e circa 53° 5′ long. est. Qui i viaggiatori s'imbatterono in un gran numero di vitelli marini e la stessa sera ne uccisero diciassette. Da questo punto, progredendo verso occidente, dopo aver deposto due giorni dopo una relazione scritta in un tumulo eretto in un'altra isoletta, fu scoperto un considerevole gruppo d'isole (tagliato dall' 80° parallelo nord e dal 50° meridiano est da Greenwich), separato dalla terra di Zichy per mezzo di un braccio di mare, che forma la continuazione sud-ovest dello stretto di Markham: l'isola principale del nuovo gruppo termina a sud-est coll'estremo promontorio intravisto da Weyprecht e Payer nel 1874, veduto più dappresso dalla seconda spedizione del « Willem Barents » nel 1879 e da questa denominato « Barents hoek ». Al di là di questo luogo lo Smith scoperse pel primo nuove terre sino a circa 41° di longitudine ovest, al di là dell'81° parallelo nord — terre, però, di cui avevano già preconizzato l'esistenza Weyprecht e Payer sin dall'agosto e settembre 1871, idea da me già esposta varii anni or sono e concretata in una carta con relativa memoria [1], ove sono altresì ac-

[1] V. il vol. II, 1874, Tavola XII e pag. 415 (fascicoli X-XII).

cumulate altre idee riguardo alla terra di Gills ed a quella più nordica veduta da Baffin nel 1614, l'ultima delle quali formerebbe la continuazione delle estreme terre vedute dallo Smith nella parte nord-ovest della Terra Francesco Giuseppe.

Tra due isole di quel gruppo, a 80° 5′ 25″ lat. nord e 48° 35′ long. est, lo Smith scoprì il 18 agosto un buon porto, profondo da 9 a 13 metri, a cui egli diede il nome di porto Eira, da quello della piccola nave che lo aveva sì bene condotto in quel viaggio. Le ricognizioni spinte in ogni senso da quel porto rivelarono l'esatta configurazione della regione adiacente, in massima parte coperta da ghiacciai e campi di neve; però, nei pochi terreni, più meridionali, liberi dalle nevi, ov'era sviluppata la vegetazione, si potè raccogliere un'importante messe di piante polari. In una delle isole, si erge all'altezza di circa 370 metri un monte, che domina il porto Eira.

Il sito più lontano verso nord-ovest fu raggiunto dall'« Eira » il 25 agosto, a 80° 20′ lat. N. e circa 45° long. est: da qui si vedeva la terra estendersi verso nord-ovest per oltre 74 chilometri, formando due sporgenze proeminenti, cui furono dati i nomi di capi Ludlow e Lofley, le quali secondo lo Smith farebbero parte della terra Zichy: questo tratto potrebbe benissimo scegliersi da consecutive spedizioni come punto di base per procedere più oltre verso settentrione. Intanto, la stagione essendo già avanzata, ed i ghiacci più numerosi facendo ressa intorno alla nave, questa non potè progredire più oltre, onde, ritornata indietro, si spinse verso oriente, lungo le coste meridionali dell'isole che terminano al sud la terra Francesco Giuseppe, ed a mezzodì del 30 agosto trovavasi presso l'isola Wilczek, all'incirca nella località ove la seconda spedizione austriaca aveva abbandonato la propria nave il 20 maggio 1874; della presenza del « Tegetthoff » non si rinvenne altra traccia all'infuori di un tumulo eretto sull'isola. A ponente e nord-est non si scorgevano che grandi massi di ghiacci natanti, che chiudevano i bracci di mare tra le isole Hall, Koldewey, Salm, Wilczek, Lamont, per cui, vista l'impossibilità di spingersi più oltre in quella direzione, lo Smith abbandonò definitivamente i paraggi dell'arcipelago di Francesco Giuseppe, volgendo la prora verso l'isola Hope, che toccò il 10 settembre, indi girando l'estremità meridionale dello Spitzbergen penetrò nel golfo « Wybe Jans Water » (Stor Fjord), sino allo stretto Freeman o Thymen ed alla baia Ginevra; ma non riuscendogli verso levante di raggiungere la terra di Wiche, che pur aveva potuto scorgere il 17 settembre dall'alto di una collina sovrastante a quella baia, si diresse nuovamente al sud ed al 25 toccava Hammerfest, ritornando a Peterhead il 12 ottobre, lieto dei risultati geografici ottenuti e carico di un ricco bottino di vitelli marini, foche ed orsi bianchi vivi.

## II. — **Terza spedizione del « Willem Barents ».**

Intorno ai risultati della terza crociera della piccola nave olandese a vela « *Willem Barents* », del cui allestimento diedi alcuni cenni in uno dei fascicoli

precedenti [1], trovasi in una pregevole rivista geografica dei Paesi Bassi [2] un resoconto preliminare, tolto dalle relazioni degli ufficiali di bordo *H. van Broekhuijzen e Calmeyer*, dal quale ricaviamo le seguenti notizie.

Dopo breve sosta a Vardö il « Willem Barents » mise la prua al largo il 7 di luglio diretto alla *Novaia Semlia* e la notte del 16 giunse a vista della stazione russa di Karmakuli nella baia Moller. Il vento però che sino allora s'era mostrato favorevole, incominciò in quel momento a soffiare da N.E. con grande violenza, il che costrinse i naviganti a bordeggiare per due giorni dinanzi all'entrata della baia, prima di avventurarsi tra le isole e gettar l'ancora in luogo sicuro. La stazione è situata sulla costa della Novaia Semlia, a 1600 metri circa di distanza dall'ancoraggio e si compone di due case spaziose fabbricate di grosse travi su fondamenta di pietra, una destinata pel comandante che vi dimora colla famiglia e l'altra per la popolazione samojeda. Tra l'isola di Karmakuli e la Novaia Semlia erano ancorate sei scune russe intente alla pesca, ma inutilmente cercarono di appiccar discorso con un capitano di que' bastimenti, gli uni ignorando la lingua dell'altro. Dopo essersi riforniti di acqua e di zavorra e dopo aver determinato la posizione della stazione e fatto delle osservazioni magnetiche ed astronomiche, il 20 a sera uscirono dalla baia ed a 76° lat. nord e 42 ½° long. est incontrarono il primo ghiaccio. Il vento che soffiava da N.E. aveva aperto la crosta gelata del mare e gli esploratori poterono così spingersi per quattro miglia verso il nord, finchè il ghiaccio incominciò a divenire più consistente. Seguendo allora il margine dei ghiacci sino a 51° long. est vennero finalmente in sito aperto, mentre i banchi di ghiaccio continuavano a perdita di vista verso mezzogiorno.

Il 1° di agosto gettarono l'ancora nella baia della Croce (Krestovaia Guba dei Russi) e vi lasciarono una relazione in iscritto del loro viaggio nascosto in un tumulo di pietre (cairn). Il 3 ripresero il mare dirigendosi verso settentrione e la mattina dei 7 giunse per la prima volta ai loro orecchi il fracasso delle onde che rompevansi contro i ghiacci. Si trovavano allora a 76° 40′ latitud. nord e 56° long. est e, vedendo che il ghiaccio non s'incontrava che a grande distanza verso settentrione, risolvettero di girare il Capo di Ghiaccio e tentar di raggiungere il porto dello stesso nome.

Arrivati in vicinanza dell'isola Berch il vento cadde, mentre la corrente continuava il suo cammino verso nord-est. Scandagliata la profondità del mare trovarono 70 a 110 metri.

Alla seconda guardia durante la notte cambiarono rotta sperando di trovare al largo acque più tranquille, e si diressero a nord-ovest al di là delle isole della Croce, ma dopo poco tempo la nave urtò in un banco di sabbia che si stendeva sott'acqua almeno mezzo miglio geografico al di là del sito segnato sulla carta. Dopo averla alleggerita di una parte della zavorra e del carbone, riuscirono finalmente a liberarla e, per fortuna, senza che facesse acqua od avesse sofferto altri danni rilevanti.

[1] V. il fascicolo III, pp. 83-85.
[2] « *Aardrijkskundig Weekblad* », n.i 50 e 51.

Il 15 agosto, dopo aver atteso per parecchi giorni che la fitta nebbia si dileguasse, si trovarono in grado di far vela per le isole della Croce ed ansiosi di allontanarsi dal periglioso sito dove aveano corso pericolo di naufragare volsero la prua prima verso settentrione, poscia verso nord-est ed a 77° di lat. nord verso E.N.E.

Allorchè la mattina dei 17 arrivarono al Capo di Ghiaccio, videro la baia chiusa dal gelo fin dove lo sguardo poteva giungere verso nord-ovest e sud-est, e solo verso settentrione le acque apparivano libere. Era quindi impossibile di raggiungere il Porto di Ghiaccio (Baia di Barents) in tali circostanze, ma speravano sempre di poter almeno recarsi alle Isole degli Aranci.

Una burrasca improvvisa scatenatasi da E. N. E. li costrinse però a rinunciare al loro divisamento ed a cercar rifugio verso occidente. Avvolti da densa nebbia navigarono lungo tempo in mezzo ad un gran numero di banchi di ghiaccio, solo restandosi di quando in quando, allorchè il velo della nebbia era troppo fitto, per poter evitare il cozzo dei banchi medesimi, che ad ogni piè sospinto chiudevano loro la via. Entrarono finalmente nel Porto dei Russi e quivi decisero di rimanere per attendere un' occasione favorevole prima di uscir di nuovo a tentar la fortuna, se non che, accorgendosi che la nave avea molto sofferto, non vollero, pei risultati che si sarebbero ancora potuti ottenere, porre a repentaglio la salute dell' equipaggio ed ai 26 di agosto decisero di tornare ad Hammerfest, dove giunsero dopo sette giorni di tempestosa navigazione.

## III. — Viaggi verso il Mar di Kara e la Siberia.

Al nostro egregio collega il prof. Mohn, direttore dell'Istituto Meteorologico Norvegiano, dobbiamo le seguenti notizie sui viaggi eseguiti quest'anno verso il Mar di Kara e la Siberia, notizie pubblicate nei giornali di Hammerfest e di Tromsö.

Il « Finmarkposten » scrive da Hammerfest il 25 settembre:

I vapori « *Luise* » e « *Dallmann* », che partirono da Hammerfest il 3 di agosto alla volta della Siberia, condotti dai capitani *Burmeister* e *Dallmann*, sono rientrati in quel porto ai 2? di settembre. Secondo quanto fu riferito, questi due bastimenti, avendo ricevuto notizie favorevoli circa lo stato del ghiaccio da un navigatore del Mar Glaciale che tornava da Tromsö, fecero rotta direttamente per lo stretto di Matotsckin, ma non riuscirono a penetrare nel mar di Kara. Dopo aver eretto quivi un segnale deponendovi, chiusa in una bottiglia, la relazione del loro viaggio, continuarono a far rotta verso il nord seguendo la costa della Novaia Semlia e raggiunsero la punta settentrionale della medesima con vento di sud-est. Cammin facendo, corrisposero colla nave olandese « Willem Barents », il cui capitano li assicurò che avrebbero trovato il mare libero a settentrione della Novaia Semlia. Intanto poco tempo dopo che ebbero passato l'estremità settentrionale il vento girò a nord-ovest e nord, recando neve e freddo intenso, di tal che in brev'ora si trovarono accerchiati dal ghiaccio senza via di scampo.

Giacquero in questa guisa chiusi dai ghiacci per 24 giorni, però con abbastanza spazio da poter navigare su e giù per varii chilometri. Durante tutto questo tempo lo stato dell'atmosfera fu sempre sfavorevole. Le poleggie, le sartie e le gomene erano coperte di ghiaccio e le acque libere intorno alle vaporiere andavano a mano a mano ristringendosi. Mentre erano così imprigionate furono le medesime trascinate verso il nord sino a 78° di latitudine. Un banco di ghiaccio, veduto in un giorno in una direzione a 3 o 4 miglia di distanza, era il giorno dopo alla stessa distanza, ma in direzione opposta. Finalmente il tempo cambiossi. Un vento impetuoso di mezzogiorno si scatenò improvvisamente e fece salire a un tratto la temperatura da 5° di freddo a 5° di caldo. I bastimenti ruppero allora le porte della loro ghiacciata prigione e volta la prora nuovamente verso la Novaia Semlia, navigarono sino allo stretto di Matotsckin entro un piccolo canale apertosi tra il ghiaccio e la costa orientale della medesima. Usciti dallo stretto esaminarono se qualcuno avesse nel frattempo rinvenuto e letto la loro relazione e trovarono che Sibiriakoff era stato quivi col vapore « Oscar Dickson » il 9 settembre, ma non aveva lasciato alcun indizio nè sullo stato del ghiaccio, nè sul luogo dove si era diretto. Sulla relazione racchiusa nella bottiglia era soltanto indicato:

Letto il 9 settembre 1880. Sibiriakoff. Nilsen.

Si bucina che i capitani Burmeister e Dallmann abbiano ricevuto ordine di far rotta di nuovo verso oriente, al che sembrano poco disposti, essendo la stagione già troppo avanzata.

Il « Tromsöposten » scrive colla data del 28 settembre:

Il vapore « *Neptun* » appartenente all'armatore C. Nyholm di Helsingfor giunse qui ieri dall'imboccatura dell'*Obi*, dove aveva scaricato delle merci in balle ed imbarcato un carico di « Weissen ». Il bastimento era partito da Amburgo il 20 di luglio, noleggiato da una casa di commercio di quella città e toccato Vardö il 9 di agosto era arrivato il 10 alle porte del mar di Kara. Quivi fu trattenuto dai ghiacci sino al 20, ma poscia, essendosi il ghiaccio aperto, avea continuato la sua strada. La sera dello stesso giorno fu accerchiato dai ghiacci di bel nuovo ed andò alla deriva con essi finchè il mattino dei 25 capitò in un tratto di mare aperto. Ai 27 la nave passò a vista dell'Isola Bianca ed il 1° di settembre giunse al capo Uskoi a 67° 9' di lat. nord, dove la poca profondità delle acque impedì che procedessero più oltre. Sulla spiaggia trovarono eretta una pertica colla notizia che le barcacce ed il rimorchio a vapore aveano rimontato il fiume sino a 64 chilometri circa dalla foce. Il 3 incominciarono perciò a risalire il fiume colla lancia a vapore ed incontrarono per via il rimorchio che scendeva in cerca del « Neptun ». Il rimorchio tornò a prendere le barcacce ed il 6 si effettuò il trasporto del carico. Terminato questo lavoro il 10 sul mezzogiorno, si posero subito in cammino per ritornarsene indietro. Ai 27 passarono dinanzi all'Isola Bianca, facendo rotta per lo stretto di Matotsckin, ma dopo otto ore di navigazione dovettero rinunciare al loro divisamento, a causa dell'impenetrabile cumulo di ghiacci che sbarrava la via verso occidente, e volta la prora verso il sud lungo il margine dei banchi di ghiaccio giunsero il 19 dopo il mezzogiorno allo stretto di Iugor, dove trovarono ancorata la spedizione di *Sibiriakoff*, com-

posta del vapore « *O. Dickson* » e della scuna « *Nordland* ». Questa spedizione, avuti i richiesti ragguagli sullo stato dei ghiacci nel Mar di Kara, continuò, il mattino dopo, il suo viaggio verso oriente ed il « Neptun » alla stessa ora salpò verso occidente. Ai 24 giunse a Vardö ed il 27 a sera gettò l'ancora, come si è detto disopra, in questo porto. Il carico consiste di 370 tonnellate di « Weissen ». Il bastimento parte questa sera stessa per la sua destinazione.

### IV. — Spedizione Howgate verso la baia Lady Franklin. Rilievi Danesi nella Groenlandia.

Di tutte le navigazioni eseguite durante la campagna artica di quest'anno, quella fatta dal vapore « *Gulnare* », sotto gli auspicii del cap. *H. W. Howgate*, fu forse la più infelice.

Dopo il disastro toccatogli presso il capoluogo di Terranuova, menzionato in uno dei precedenti fascicoli [1], il « Gulnare » aveva ripreso il mare al 30 luglio, sotto il comando del luogotenente *Doane*, dirigendosi verso il nord, ma non potè oltrepassare il 70° parallelo nord. Esso passò per una serie non interrotta di lamentevoli vicende, in balìa ai più contrarii elementi su di lui scatenati; in una burrasca del 3 agosto la nave ebbe portata via una scialuppa e quasi tutto il carico, staccati due parapetti ed un foro nella chiglia, fortunatamente però senza perdita d'uomini. Obbligata per la seconda volta a far riparare le sue avarie, dovette trattenersi a Disco dall'8 al 21 dello stesso mese, recandosi in seguito alle miniere di carbon fossile di Leriske. Non avendo però potuto ottenere una provvigione sufficiente di carbone, e considerando lo stato poco soddisfacente della nave, lo stato avanzato della stagione, che non lasciava più speranza di raggiungere in quest'anno la baia Lady Franklin, prima meta della spedizione, avendo inoltre perduto la maggior parte del materiale occorrente per lo sverno, il luogotenente Doane pensò a ritornare in America.

Prima però di lasciare la *Groenlandia* sbarcò a Ritenbenk due membri della spedizione, i sigg. *Clay* e dott. *Pavy* che desiderano di svernare in quel sito e di fare collezioni di storia naturale.

Il rimanente del personale giunse nuovamente a St-John la sera del 26 settembre, in buona salute, avendo compito la traversata quasi sempre a vela.

Il Governo Danese ha continuato anche in quest'anno a far esplorare le coste della Groenlandia, scegliendone alcune parti occidentali. Già sappiamo che il luogotenente *Hammer* ed il dott. *Steenstrup* sono ritornati il 6 novembre ultimo a Copenaga, avendo rilevato nella corsa estate alcuni fiord inesplorati ed inoltre la parte occidentale dell'isola Disco, la quale sulle carte attuali è soltanto delineata ne' suoi tratti generali.

Della spedizione che compì recentemente la sua missione nella *Groenlandia meridionale*, e che era composta del luogot. *G. F. Holm*, dell'architetto *Groth*

---

[1] V. il n. IV, p. 160.

e di *C. L. Petersen*, allo scopo di visitare specialmente la costa orientale, non si conosce finora che un lavoro dell'Holm, contenente alcune importanti notizie sulle località comunemente abitate dagli Esquimesi Inuk lungo la costa orientale, ricavato dalle informazioni raccolte nel luglio 1880 dalla bocca di taluni di quegli Esquimesi, che aveano stanza in Ilua presso Friedrichstaal: tale lavoro venne pubblicato nell'ultimo fascicolo del « Geografisk Tidskrift »[1], organo della Società geografica Danese. Ricaviamo da esso che i punti abitati dagli Inuk si succedono al di là del capo Farewell sin circa al 70° parallelo nord nell'ordine seguente: Kangerdsuatsiak (a circa 60° 1/2 lat. N.), Iluilek, Taterat, Anoritok, Tingmiarmiut (a 62° 3/4 lat. N. — stazione principale), Umanak (20 abitanti), Akorninarmiut, Igdlorluarsuit (nel fjord Bernstorff a circa 63° 3/4 lat. N. — 25 ab.), Timiartalik, Umivik (sul fjord Gyldenlöve a circa 64° 1/2 lat. N. — 40 ab.), Pigiutdlit, Kusulik, Ivnarsuak, Augmasalik (a 64° 1/2 lat. N.), Kelalualik. Le località settentrionali sono più abitate delle meridionali. Interpellati dall'Holm, gl'Inuk risposero di non aver mai visto ruine europee sulla costa orientale, nè tampoco sentitone a parlare: vi esistono nullameno delle torri e delle traccie di accampamenti, che non appartengono alle costruzioni groenlandesi.

Una spedizione che volesse esplorare minutamente quelle coste, potrebbe, servendosi di lunghe e strette canoe, navigare liberamente da aprile ad ottobre sino a Tingmiarmiut, o tra maggio ed agosto sino a Igdlorluarsit, compiendo in una sola estate il viaggio d'andata e ritorno tra il fjord d'Ilua e quello di Bernstorff. I viaggi in islitta sono specialmente da raccomandarsi tra gennaio e marzo.

### V. — Spedizione del luogot. Schwatka all'isola King William.

La Spedizione organizzata negli Stati Uniti per cercare alcuni giornali di bordo della memoranda spedizione di Sir John Franklin, i quali si diceva fossero stati salvati dal disastro totale, sbarcò il 9 agosto 1878 dalla nave « *Eöthen* » presso l'isola Dépôt, nella parte nord-ovest della baia d'Hudson: componevano la spedizione il luogot. *Schwatka*, il colonnello *W. H. Gilder*, *Harry Klutschak Frank Melms*, e *Joe* l'interprete esquimese colla moglie. Essa trovò che il Necilla (popolazione esquimese o Inuit abitante la terra ferma adiacente alla parte meridionale dell'isola King William), il quale aveva informato il capitano Barry dell'esistenza dei giornali in un'isola del golfo di Boothia e promesso di accompagnarlo sul sito, era morto. Riunite nuove informazioni, avute da un altro Necilla abitante quella costa, il luogotenente Schwatka fece divisamento di recarsi nell'anno seguente nell'isola King William, perlustrandone la costa occidentale durante la state, quando il suolo non è più ricoperto dalla neve, sperando di rinvenire nuovi documenti per spandere maggior luce sulla catastrofe di Franklin.

Intanto, per trarre profitto del suo soggiorno in una regione così poco cono-

[1] Vol. IV, 1880, n.i VII-VIII, pp. 85-86.

sciuta, la spedizione americana si diè a perlustrare, alla fine del 1878, il *littorale nord-ovest della baia d'Hudson*, fra l'isola Marble ed il capo Fullerton, che fu trovato assai diverso da come è delineato sulle carte idrografiche. Uno schizzo dello Schwatka, pubblicato nel primo bollettino di quest'anno della Società geografica di New York, indica la reale configurazione della costa, la quale presenta un'inclinazione differente da quella sin qui accettata, giacchè l'entrata della baia Chesterfield va posta a circa 2 gradi di longitudine più verso oriente. A nord-nord-est di questo punto, a 64° di latitudine nord, la costa forma due profonde insenature, di cui la maggiore, e più nordica, fu detta baia Daly, e la seconda, adiacente all'isoletta Dépôt, Winchester Inlet: qui sboccano i due nuovi fiumi Lorillard e Connery. Due altri seni, situati al sud del Chesterfield, di contro all'isola Marble, visitati più tardi (febbraio 1879) dal colonnello Gilder, furono denominati baia Baird e lago Brewoort.

Passato l'inverno al campo Daly (a sud-ovest dell'isola Dépôt), la spedizione americana, rafforzata da altri undici Inuit, tra uomini, donne e ragazzi, partì dal campo Daly il 1° aprile 1879 con tre slitte ed un carico di 2268 chilogr. tirato da 42 cani. Le provvigioni non erano calcolate che per un solo mese di tempo, facendo gli esploratori assegnamento innanzi tutto sulla selvaggina somministrata dalle regioni che avevano a percorrere. Ogni sera fabbricavano colla neve degli Iglus al modo stesso degli Esquimesi e quivi passavano la notte. Durante i mesi di aprile e maggio marciarono attraverso un altipiano ondulato con molta neve e di tratto in tratto dei profondi burroni.

Per alleggerire la fatiche del viaggio procuravano, per quanto era possibile, di non abbandonare la superficie ghiacciata dei fiumi e per lungo tempo sdrucciolarono sul fiume Connery, e quindi sul fiume Lorillard, spingendosi innanzi con notevole celerità. Finalmente bisognò allontanarsene, e superate le colline Hazard, trovarono dall'altro lato il terreno talmente inclinato, che dovettero staccare i cani e lasciar che le slitte scendessero a valle di per sè. Un'osservazione della latitudine, eseguita ai 21 di aprile, diede per risultato 65° 45' nord; conseguentemente, secondo le carte, avevano già raggiunto la sponda settentrionale del fiume *Wager* [1], e valicatolo senza accorgersene. Probabilmente prima era stato attraversato in primavera su battelli al tempo dello scioglimento delle nevi.

Il termometro si manteneva al disopra dello zero, ed il sole era caldissimo. L'aspetto della campagna, quantunque tristo e spiacevole, era grandioso ed in alcuni siti di rara bellezza. Nella prima settimana di maggio attraversarono il circolo polare artico e poco dopo incontrarono un affluente del fiume Back a cui posero il nome di *fiume Hayes* e lo seguirono per 145 chilom. Il fiume scorre entro una gola tra una fila di poggi di color bruno che si elevano sull'una e sull'altra riva all'altezza di 250 a 300 metri. Cammin facendo s'imbatterono in alcuni Esquimesi Ukiulik, il capo dei quali, vecchio di 70 anni, rammentavasi di aver veduto, nella sua gioventù, dei bianchi scendere in un battello il fiume del Gran Pesce (Great Fish River degli Inglesi) e più tardi il cadavere di uno di

[1] Il *Wager River* delle carte nautiche inglesi va piuttosto considerato come un profondo e largo seno, che come un fiume.

essi sopra una grande nave, probabilmente una delle due della spedizione Franklin, chiusa dai ghiacci a 5 chilom. dalla punta Grant sulla costa occidentale della penisola Adelaide. Gli Esquimesi, non riuscendo ad aprirne i boccaporti, vi erano entrati dentro dall'esterno facendovi un foro a livello del ghiaccio, e ne avevano tolto quanto aveano creduto poter esser loro utile. Al liquefarsi dei ghiacci la nave, empitasi d'acqua, era colata a fondo.

Ai 22 di maggio raggiunsero l'estuario del fiume Back, dopo aver viaggiato per tutto quel tempo in un paese abbondantissimo di selvaggina, accompagnati da parecchi degli Esquimesi. Il luogotenente Schwatka visitò inoltre le isole Montreal e poscia recossi per terra ad una baia a ponente della punta Richardson raccogliendo per via molti importanti ragguagli dagli abitanti di quelle regioni. In giugno traghettò al capo Herschel sull' isola *King William* e con sua sorpresa dopo solo due giorni giunse alle sponde della baia Erebus. Più tardi dal paragone delle carte si rilevò che in quelle dell'Ammiragliato il capo Herschel è posto a circa 30 chilom. più ad oriente del vero. A poco a poco andò poscia esplorando tutta la spiaggia occidentale colla massima cura sino al capo Felix in cerca d'indizii della spedizione di Franklin. Il viaggiare per terra in quelle regioni durante la stagione estiva era un'ardua impresa, la neve essendosi convertita in fango ed acqua, cosicchè spesso si videro costretti ad attraversare delle paludi a guado, ed una volta persino a valicare un fiume coll'acqua sino alla cintola. La selvaggina però era sempre abbondante. Le renne incominciarono in settembre ad emigrare verso il sud e ad un attendamento presso la punta Gladman ne uccisero sino a 26 in un giorno.

Al ritorno dal capo Felix si fermarono dall'11 al al 13 luglio presso al Capo Jane Franklin al sito dove il capitano Crozier erasi accampato, dopo aver abbandonate le navi, e trovarono in un tumulo (cairn) uno scritto che a stento riuscirono a leggere, ma non era che una copia del documento già scoperto da Hobson nel 1859.

In novembre si accinsero a ritornarsene sul continente, e mentre Klutschak e Melms colla più parte degli Esquimesi avviavansi al fiume Back per la strada più breve, Schwatka con Gilder e l'interprete Joe si recò sulla spiaggia occidentale della *penisola Adelaide* per visitare il sito dove la nave veduta dagli Esquimesi era colata a fondo. Entrati poscia nel golfo Sherman, percorsero sul ghiaccio che ne copriva la superficie un tratto di 72 chilom. Questo golfo ha la forma di una bottiglia: alla bocca è largo un chilometro e mezzo, ma si allarga poscia sino ad 8 o 10 chilom. ed al fondo sino ad oltre 30. Ai 10 dicembre si riunì col resto della spedizione e tutti insieme attraversarono poscia da un capo all'altro la regione che giace tra il fiume Back e la baia d'Hudson, per una via posta ad occidente di quella seguita nell' andata. Questa strada li ricondusse, per la valle del *fiume Quoich*, già esplorata dal dott. Rae nel 1853, al loro punto di partenza a Camp Daly (4 marzo 1880) e di là continuarono il loro cammino verso il sud sino all' isola Marble, dove furono amichevolmente accolti ed assistiti dal cap. Baker, che quivi svernava per la pesca dei vitelli marini, e ricondotti poscia a New Bedford alla fine della stagione. Anche in dicembre e gennaio la selvaggina incontravasi in gran numero e si scorgeva da lungi l'alito delle renne sollevarsi sui declivii dei colli a guisa di nubi di vapore.

Risalendo il *fiume Back*, lo Schwatka constatò che esso ha una direzione quasi esattamente da sud a nord, mentre le carte inglesi lo indicano come scorrente da sud-ovest a nord-est.

Il freddo sofferto dagli esploratori fu assai intenso: la temperatura media in dicembre fu di — 45, 8° c.; in gennaio il termometro scese sino a — 57°,2. La differenza del clima delle regioni artiche da quello del territorio della baia d'Hudson al sud del circolo polare artico consiste nella maggiore durata del massimo freddo nell'estremo settentrione e nel fatto che la temperatura più bassa non cade nel cuor dell'inverno, ma nel mese di marzo, a causa della prolungata assenza del sole.

Le ricerche del luogotenente Schwatka lungo la spiaggia occidentale dell'isola King William non condussero ad importanti scoperte. Nonostante ebbe la fortuna di trovare presso la punta Victory la tomba di un ufficiale, che fu supposta essere quella del luogoten. Irving del «Terror», ed un'altra presso la punta Le Vesconte, oltre alle ossa di cinque altri individui, che furono radunate e sepolte. Vicino al capo Felix s'imbattè in due tumuli, eretti probabilmente da individui appartenenti alla spedizione Franklin, sbarcati quivi prima di abbandonare le loro navi.

Questi pochi dettagli però poco o nulla aggiungono alla meravigliosa narrazione di Mc. Clintock del suo viaggio compiuto con sì felice esito nei mesi di aprile e maggio del 1859.

Nel corso degli 11 mesi di viaggio la spedizione di Schwatka percorse 2819 miglia (5232 chilometri), attraversando nel cuor dell'inverno per la più parte delle regioni ancora inesplorate. Ma non poterono farlo se non adattandosi a vivere al modo degli Esquimesi, pernottando nei loro Iglus, e cibandosi di ciò che offrivano quelle inospitali regioni [1].

## VI. — Spedizioni Americane verso la Terra di Wrangel.

Il vapore della dogana «*Corwin*», inviato in quest'anno allo *stretto di Bering* dal Governo degli Stati Uniti per investigare quale sorte avessero avuto i due balenieri rimasti chiusi tra i ghiacci nell'autunno dell'anno precedente e la spedizione inviata da Bennett sulla «Jeannette», che da taluni si temeva si trovasse a mal passo per lo stato dei ghiacci, ritornò al principio d'ottobre a San Francisco, non solo senza aver potuto soccorrere quelle navi, ma persino senza aver raccolto nessun indizio intorno ad esse, anche interrogando le popolazioni delle zone artiche costiere dell'America e dell'Asia. Verso la fine di giugno il «Corwin» oltrepassò lo stretto di Bering, quantunque fosse ancora in quell'epoca fortemente bloccato dal ghiaccio, si spinse sin dinanzi a Serdze-Kamen e si diresse da qui alla punta Hope, sulla costa americana. Dopochè il

---

[1] Questi cenni sul viaggio della Spedizione Schwatka dopo il 31 marzo 1879 sono in gran parte ricavati da uno scritto dell'egregio geografo inglese C. R. Markham, inserta nel fascicolo del novembre 1880 dei «*Proceedings of the R. Geographical Society*» di Londra, (pp. 657-662) e da una relazione pubblicata nel fascicolo XI delle «*Petermann's Geographische Mittheilungen*», dirette da E. Behm (pp. 427-435).

capitano *Hooper* si fu nuovamente provvisto di carbone fossile nel golfo di Norton, ripigliò la sua crociera, giunse alla fine d'agosto alla Punta Barrow e navigò in varie direzioni il Mar Glaciale sino all'isola *Herald*, senza però poter raggiungere la terra di Wrangel.

Della nave « *Jeannette* », cap. *De Long*, equipaggiata dal munifico proprietario del « New York Herald » e provveduta di tutto il materiale occorrente per tre anni, partita l'8 luglio 1879 da S. Francisco diretta alla *terra di Wrangel* [1], non si ricevettero altre notizie in quest'anno, fuorchè alcune riferentisi al precedente, nè si può con qualche certezza asserire quale rotta abbia tenuta. L'ultima lettera che si conosca del cap. De Long porta la data del 27 agosto 1879, e fu scritta al capo Serdze-Kamen: affidata ai Ciukci, per essere inviata a mezzo del Governo Russo, essa non giunse a Washington che al principio dell'ottobre di quest'anno, cioè oltre 13 mesi dopo. Secondo tale lettera, tutto il personale della Spedizione Americana era in buona salute, e si preparava a partire per la terra di Wrangel, passando per la baia di Koliucin.

La « Jeannette » fu veduta l'ultima volta il 3 settembre 1879 dal cap. Barnes, comandante il baleniere « Sea Breeze », mentre bordeggiava da levante a ponente al sud dell'isola Herald, facendo cammino a grado a grado verso l'est, e dal punto in cui trovavasi, il capitano non metteva dubbio che avrebbe potuto toccare la terra di Wrangel in dodici ore, se incontrava il mare libero dai ghiacci: che il mare fosse navigabile a quell'epoca risulta dal rapporto del capitano Kelly, comandante del baleniere « Dawn », il quale vide il fumo della « Jeannette » e narra che al 7 ottobre passò alla distanza di 46 chilom. dalla terra di Wrangel senza scorgere ombra di ghiaccio tra il suo bastimento e la costa [2].

Queste indicazioni, la certezza che la spedizione inviata dal Bennet era largamente provvista di tutto l'occorrente non solo per uno sverno, ma anche per più di due, l'opinione emessa da altre autorità nautiche [3], nonchè la storia delle

---

[1] V. il vol. V, 1878-79, del « *Cosmos* », pp. 266-267 (fascicolo VII).

[2] Dal già citato ultimo discorso annuale di Daly alla Società Geografica di New York.

[3] L'ammiraglio inglese Sir Richard Collinson ha indirizzato la seguente lettera al « *New-York Herald* », che trovasi riprodotta nell'« *Exploration* » del 2 dicembre 1880:

« Io non credo che sianvi motivi sufficienti di temere per la sorte di questa nave. È quasi certo che, se il comandante De Long ha potuto toccare la terra di Wrangel, egli si spingerà per quanto è possibile verso il nord, conoscendo il valore e l'importanza delle osservazioni che può fare in quei paraggi durante la stagione invernale. Nel caso in cui un accidente sarebbe sopraggiunto alla nave, sappiamo che non avrebbe a traversare che un tratto di 110 miglia (204 chilom.) per toccare una terra ospitale ove gl'indigeni si mostrarono pieni di benevolenza per l'equipaggio della « Vega ». Nullameno sarebbe opportuno di richiedere i buoni ufficii del Governo Russo allo scopo di ottenere delle notizie. Per parte mia, io non credo che la corrente ovest, incontrata dal « Tegetthoff », si estenda ben lungi nella direzione est. In ogni caso, se la « Jeannette » si trovasse circondata dai ghiacci, essa non potrebbe praticarsi un passaggio per lo stretto di Bering ove i ghiacci si dirigono in gran parte verso sud-ovest. Si può anche ammettere che la « Jeannette », non avendo potuto raggiungere la terra di Wrangel, abbia voluto passare per l'apertura che forma la corrente equatoriale al nord della punta Barrow. Se io avessi avuto un vapore a mia disposizione invece d'una nave a vela, all'epoca della mia esplorazione nel 1850, avrei potuto penetrare ben più al nord-est di quanto non lo feci. Ora, se il comandante della « Jeannette » ha preso questa via, la probabilità è che potrà evitare d'essere preso nei ghiacci seguendo il fiume Mackenzie. È dunque a desiderarsi che la Compagnia della Baia d'Hudson sia richiesta di dare istruzioni a tutti i suoi impiegati che trafficano cogli Esquimesi, onde annunciare ovunque che una buona ricompensa è offerta a chiunque darà notizie della « Jeannette ».

più lunghe spedizioni artiche nella seconda metà del nostro secolo, sono altrettanti validi indizi, che ci permettono di credere che la Spedizione Americana non debba per nulla ritenersi preda di un disastro: io inclinerei a credere che essa, avendo oltrepassato il limite della zona nota e frequentata dai balenieri, senza possibilità materiale di porsi in comunicazione col resto del mondo, ha stabilito per la seconda volta i suoi quartieri d'inverno, desiderosa piuttosto di spingere più oltre possibile le sue esplorazioni, che di ritornare sollecitamente in patria prima di aver compiuto nel modo migliore la missione affidatale.

Torino, 14 dicembre 1880.

GUIDO CORA.

---

# DESCRIZIONE DI BÔRÔ-BUDUR NELL'ISOLA DI GIAVA

**secondo l'opera del dott. C. LEEMANS** [1]

(Con un'Illustrazione ed una Carta, vedi Tavole V e VI).

---

Gli avanzi di questo santuario, secondo i ragguagli forniti dal dott. Leemans, giacciono nella provincia di Kedu, una delle più vaghe e più interessanti dell'isola. Due fiumi, l'Ello ed il Prôgô, traversano questa provincia dal nord al sud, ed il viaggiatore, partendo da Maghelang, capoluogo della provincia, dopo

---

[1] Varii mesi sono ricevetti dalla liberale munificenza del Governo Olandese una copia della colossale opera concernente il monumento giavanese di Bôrô-Budur, accompagnata dalla seguente lettera del barone W. van Golstein, Ministro delle Colonie dei Paesi Bassi:

« Alcuni anni or sono il Governo Neerlandese intraprese la pubblicazione dei disegni e di un testo descrittivo delle rovine dette « Bôrô-Budur », nell'isola di Giava.

« Desiderando dare a quest'opera un'estesa pubblicità, il Governo del Re si fa un piacere di offrirle l'unito esemplare; egli si lusinga così di raggiungere lo scopo scientifico che s'era prefisso colla pubblicazione ».

Tale opera si compone anzi tutto di una descrizione di Bôrô-Budur redatta dal dott. C. Leemans, secondo le memorie dei sigg. F. C. Wilsen, J. F. G. Brumund ed altri documenti, pubblicata in olandese e in francese in due volumi in-8° identici, venuti in luce a Leida nel 1873 e nel 1874: di essa ho dato in queste pagine un riassunto per sommi capi, avendo specialmente in animo di far risaltare lo scopo e l'importanza di un monumento, che forma uno dei resti più grandiosi dell'antica architettura giavanese e che ha stretta attinenza coll'antica storia dell'isola. Alla parte descrittiva scritta dal Leemans va unita una serie di 17 tavole in medio formato, che raffigurano l'aspetto architettonico di alcune parti del monumento.

Ma l'importanza principale dell'opera consiste specialmente nel voluminosissimo atlante di 393 tavole in gran formato, che riproducono completamente Bôrô-Budur sotto ogni aspetto. I primi tredici fogli e l'ultimo hanno per oggetto di rappresentare l'aspetto esterno, la topografia, i dettagli e gli ornamenti d'architettura, le statue del Buddha e quella del Gunong Daghi, le porte che conducono alle varie gallerie ed ai terrazzi; tutti gli altri fogli sono esclusivamente dedicati ai bassorilievi del colossale edificio, disegnati colla più grande accuratezza in tutti i loro dettagli.

Dai due primi fogli dell'atlante sono ricavate le tavole V e VI che accompagnano questo riassunto: la prima è una riduzione in fototipia del disegno eseguito dal vero da F. C. Wilsen; l'altra offre la situazione geografica di Bôrô-Budur, secondo i rilievi di Schönberg Mulder e F. C. Wilsen. Con queste due tavole il lettore potrà farsi un'idea adeguata delle reali proporzioni e dell'aspetto esterno di quel grande monumento giavanese, nonchè dell'ingente lavoro e spesa che necessitò la pubblicazione della grande opera che illustra. GUIDO CORA.

valicato il fiume Prôgô, non ha che a percorrere una distanza di tre leghe e mezzo per raggiungere il meraviglioso sito. Nell'uscire da Maghelang si segue da principio un dolce pendìo, che scende sino al fiume. Arrivati alla riva opposta, si scorge a qualche distanza sopra un'altura un tempietto in rovina, chiamato dagl'indigeni Tjandi Pavon o Dapor, il quale probabilmente, a motivo della sua prossimità a Bôrô-Budur, avrà avúto una certa attinenza con questo edifizio. Il signor Wilson è d'opinione che il detto tempietto fosse destinato specialmente ad offrire al pellegrino, prima di arrivare al sacro monte del possente Budda, un luogo dove prepararsi al grande scopo del suo viaggio.

La vetta del colle, sul quale sorgeva il sontuoso edificio di Bôrô-Budur, s'innalza di 47 metri sul piano della campagna. Il primo strato di muratura trovasi ad un'altezza di circa 15 $^1/_2$ metri partendo dal piede del colle, e da questo punto sino alla cima sono disposte dodici terrazze, una al disopra dell'altra, le cui dimensioni vanno a grado a grado impicciolendosi. La più bassa formava un quadrato perfetto, i cui lati aveano ciascuno la lunghezza di 151,6 metri. Ognuno di questi lati era volto verso una delle plaghe del cielo ed avea nel mezzo un passaggio largo 7,38 metri, custodito da due leoni, il quale conduceva per mezzo di scalinate ai diversi piani, alle gallerie ed alle terrazze sino alla cima del monumento, ed ai siti in cui le scalee traversavano i muri di cinta eranvi delle porte d'uno stile pomposo ed elegante. La grande struttura terminava sull'alto in una cupola gigantesca, del diametro di 15,5 metri alla base ed alta metri 8,30 dal piano della terrazza sino alla superficie del piedestallo quadrato che sosteneva il pinacolo. Le mura di cinta intorno alle terrazze erano ornate di bassorilievi, che rappresentavano l'istoria intiera di Budda, ed a regolari intervalli scorgevansi qua e là degli edificii più piccoli coperti di cupole o di torricelle in forma di campana, entro i quali erano scavate delle nicchie, ed in ognuna di esse era assiso un Budda alla maniera orientale sopra un cuscino di loto. Sotto la gran cupola centrale fu trovata una statua simile di dimensioni colossali, ma non ancora ultimata, e forse, secondo alcuni, l'artista la lasciò a bella posta imperfetta, come simbolo del passaggio dalla forma antica alla nuova, al nuovo Budda, la cui venuta è attesa dalle future generazioni.

Su questa gran cupola o piuttosto sul piedestallo del pinacolo che ornava l'edificio in origine si è ora costruito un banco di pietra con uno schienale coperto da un tetto di canne di bambù. Dei gradini di pietra tagliati nella parete esterna del monumento danno accesso a questo luogo di riposo, dove il viaggiatore che viene a visitare i venerabili avanzi dell'arte antica indiana si trova al coperto dal sole e dalla pioggia e gode d'una vista, che basta di per sè sola a compensarlo largamente degli stenti del viaggio e delle difficoltà dell'ascensione.

L'epoca in cui Bôrô-Budur venne edificato è difficile a stabilirsi, ma si può ritenere che ciò abbia avuto luogo al nono o forse all'ottavo secolo avanti l'êra cristiana, e, secondo Wilsen, venne poi distrutto quando non era ancora intieramente terminato, nella guerra che i Maomettani fecero ai principi indiani, avendo i medesimi atterrato, durante la lotta, tutti i monumenti e santuarii degli antichi culti pagani. V'è però chi attribuisce la decadenza dell'edificio ad altre cagioni; quel che è certo ad ogni modo si è che Bôrô-Budur, prima ancora

che potesse dirsi compiuto in ogni sua parte, incominciò a crollare e ad essere abbandonato dai fedeli. Anche al giorno d'oggi i terremoti, la rigogliosa vegetazione dei tropici, l'influenza alternativa del sole e delle piogge bastano spesso per mandare in rovina le più belle e più solide costruzioni. Tale fu il destino di Bôrô-Budur; seppellito sotto le macerie e coperto d'una ricca vegetazione, il monumento sembrava confondersi quasi colla collina intorno alla quale elevavansi le sue gallerie, le sue mura ed i suoi terrazzi. In tale stato fu scoperto da Sir Stamford Raffles nel 1814.

Varii tentativi furono fatti dal Governo Olandese per ottenere dei disegni delle costruzioni di Bôrô-Budur, dei suoi ornamenti e delle sue opere d'arte. Infinite difficoltà sembravano dover ritardare per lungo tempo la realizzazione di questo divisamento. Alla fine, con decreto del 31 marzo 1849, vennero incaricati i signori Wilsen e Schönberg Mulder del Corpo del Genio di eseguire questo lavoro, collo scopo di far poi litografare i loro disegni e di pubblicarli con un testo esplicativo nell'interesse delle arti e delle scienze. Cinque anni impiegarono i due disegnatori per terminare il lavoro che era stato loro affidato, ed il signor Wilsen vi aggiunse del proprio una descrizione particolareggiata dell'edificio, ed una discussione sui rapporti del medesimo col Bramanismo e col Buddismo.

Su questi documenti e su altri forniti da diversi scrittori che aveano trattato lo stesso argomento, quali Crawfurd, Brumund, Junghuhn, Friederich, Gramberg, ecc., il dott. Leemans, per mandato ricevuto dal Governo li 4 marzo 1859, ha composto il suo libro, il quale, oltre ad una descrizione minuta dell'edificio, contiene preziosissime discussioni sul carattere e la destinazione del monumento, sull'epoca e le circostanze che ne accompagnarono la costruzione e la decadenza, e sul grado d'incivilimento ed i costumi che regnavano in quel tempo paragonati con quelli di Giava nel secolo attuale. Al libro va unito un ricchissimo atlante di più di 400 tavole, le quali rappresentano circostanziatamente ogni fase ed ogni ornamento o scoltura del meraviglioso edificio colle rispettive spiegazioni di ciascun oggetto separatamente.

Più della metà del volume non si occupa che della descrizione parte per parte del tempio. Quanto al carattere ed alla destinazione dell'edificio il dott. Leemans è d'opinione che il monumento è puramente Buddista, senz'ombra di Brahmanismo. Tra gli ornamenti d'architettura, dice egli, non ne incontriamo un solo che possa essere considerato come un simbolo esclusivo d'un culto diverso. Tutto tendeva ad elevar gli uomini al culto di Budda, la disposizione dell'edificio, le statue nelle nicchie e sulle terrazze, le sculture sulle pareti delle gallerie. Per questa cagione e soprattutto per la perfezione con cui le varie scene vi si trovano rappresentate ed il modo mirabile con cui l'opera è stata architettata ed eseguita in tutte le sue parti, Bôrô-Budur merita di esser considerato come uno de' monumenti più notevoli e forse come quello che spicca maggiormente tra tutti gli altri che il Buddismo ha eretti nei varii paesi dove è penetrata la sua dottrina.

Già a grandissima distanza il Dagob colossale, che torreggia nel centro dell'edificio, colpisce gli sguardi del viaggiatore: il devoto pellegrino che, nei bei giorni del Buddismo, dirigeva i suoi passi verso il santuario, doveva sentirsi religiosamente disposto ed eccitato prima assai di raggiungere la meta, e si

preparava così alle preghiere che intendeva offrire all'oggetto della sua adorazione. Arrivava finalmente e montava lento lento passando per le gallerie piene di quadri meravigliosi, che si trovavano tutti in rapporto collo scopo del suo viaggio, finchè perveniva al misterioso edificio centrale, dove erano deposte le sacre reliquie del maestro. Questo pellegrinaggio e l'incomparabile bellezza del paesaggio all'intorno doveva produrre sul suo cuore delle dolci impressioni ed arricchire il suo spirito di ricordi che non si sarebbero mai cancellati nel corso ordinario delle cose ed in mezzo alle vicissitudini della vita terrena.

Questa favorevole impressione prodotta dal monumento sull'anima dello spettatore basta, secondo alcuni, per dare un giudizio esatto dei pregi dell'edificio sotto il punto di vista estetico. Ma non tutti sono d'accordo su questo particolare. Agli occhi di Brumund, Bôrô-Budur è un edificio oscuro, triste, pesante, un ammasso di pietre lavorate e scolpite, profusamente ornato d'immagini e di nicchie, ma schiacciato intorno della vetta del colle.

Uniamo a questi brevi cenni un disegno dell'aspetto esterno di Bôrô-Budur dal lato settentrionale, a poca distanza dal piede del poggio, sulla strada che conduce da Tjandi Pavon a Menoreh. Se questo disegno è esatto, e non abbiamo motivo di dubitarne, bisogna ammettere che il gran Dagob centrale ed i piccoli delle terrazze rotonde spiccano assai bene, ed hanno le dimensioni volute per essere in proporzione col resto dell'edificio. Bôrô-Budur, in poche parole, giusta l'opinione del signor Wilsen, del dottor Leemans e di altri, tanto nel suo insieme come nelle sue parti, adempie perfettamente alle due condizioni che si richiedono innanzi tutto in un edifizio per esser chiamato bello, cioè l'unità e la verità: l'unità, perchè ciascuna delle sue parti esprime l'idea che domina e che penetra l'insieme; la verità, perchè il monumento è l'espressione stessa della sua destinazione.

Tirando dinanzi a ciascuna delle facciate una linea perpendicolare che la divida in due metà, si trova che una metà è per così dire lo specchio dell'altra. Questa perfetta rassomiglianza potrebbe produrre una certa monotonia, se non che è rotta ingegnosamente dalle costruzioni a nicchia, a campana e da altre le cui cupole ed aste producono una piacevole varietà ed un avvicendarsi assai vago di chiari e di oscuri.

Risulta da quanto abbiam detto che Bôrô-Budur occupa un posto elevato tra i monumenti d'architettura, e, collocato al suo vero punto di vista, può essere benissimo paragonato non solo alle produzioni note dell'arte indiana, ma anche a quelle di altri paesi.

---

# CRONACA GEOGRAFICA

## Europa.

*Pubblicazioni cartografiche dell'Istituto topografico militare.* — *L'Istituto topografico militare* ha potuto dare in questi ultimi tempi un grande sviluppo alle sue *pubblicazioni cartografiche*, frutto del fervente e zelante lavoro a cui attese il suo personale dopo la felice costituzione del Regno d'Italia. Le carte topografiche che ora escono dall' Istituto costituiscono un lavoro originale italiano: sono rilevate direttamente sul terreno alle scale di 1 : 25.000 e di 1 : 50.000 e porgono tutti i dati e le indicazioni possibili comportate dalle scale di pubblicazione.

Le leggi che successivamente dal 1862 in poi hanno autorizzate le spese pel compimento di sì rilevante lavoro, ebbero in mira non solo gli interessi militari, ma benanche quelli del pubblico in generale. Dette carte sono utili alle società, imprese, circoli o clubs, agli ingegneri ed ai privati, non meno che agli uffici tutti dello Stato, delle provincie e dei comuni. Le superficie, i confini, il sistema oro-idrografico, il sistema stradale, le coltivazioni, le altitudini determinate da quote e da curve di livello, le abitazioni tutte sino alle più piccole case isolate, sono altrettanti dati che ora all'uno, ora all'altro tornano certamente utili. Non sarà superfluo far notare che le produzioni cartografiche sopracennate furono oggetto d'ammirazione all'estero e l'Istituto ebbe per esse le più alte distinzioni in tutte le esposizioni internazionali.

Alle scale di 1 : 25.000 e di 1 : 50.000 si pubblica una riproduzione fotolitografica delle tavolette originali al prezzo di L. 0,50 ciascuna. Esistono di già a dette scale tutta la Sicilia, tutte le province napolitane e quella di Roma sino al parallelo 42° 21′; esistono: tutto il bacino dell' Arno a valle di Firenze; le Alpi Apuane; tutta la riviera da Bocca d' Arno al confine francese; tutta la provincia di Cuneo e parte di quelle di Torino, di Alessandria, di Piacenza e di Parma. È inoltre incominciata la pubblicazione della carta d' Italia fotoincisa alla scala di 1 : 100.000 di cui sono già in vendita 43 fogli, comprendenti la Sicilia, la provincia di Reggio di Calabria, quella di Catanzaro, Roma e dintorni, oltre al foglio delle convenzioni. I prezzi dei fogli di questa carta sono di L. 2,00; 1,50 od 1,00, secondo che sono tutti pieni o fino ai 2/3 della superficie, pieni a metà o parziali.

Il supplemento al catalogo del 1879 contiene tutte le regioni italiane finora rilevate, disegnate e pubblicate dall'Istituto, per cui non fa bisogno di leggere il catalogo precedente. Di più contiene la pubblicazione della riproduzione alla scala di 1 : 75.000 della carta austriaca dell'Italia centrale alla scala di 1:86.400, tenuta, dal nostro Istituto, sempre al corrente nelle comunicazioni stradali.

Questa pubblicazione tornerà assai utile agli abitanti delle province seguenti, per gran parte delle quali l'Istituto non ha ancora iniziato il rilevamento topografico: — Ancona, Ascoli Piceno, Arezzo, Bologna, Ferrara, Firenze, Forlì, Grosseto, Livorno, Lucca, Macerata, Massa, Modena, Parma, Piacenza, Perugia, Pesaro e Urbino, Ravenna, Reggio d'Emilia, Roma, Rovigo e Siena, non che l'estrema parte meridionale delle province di Cremona, Mantova, Milano, Pavia, Padova, Venezia e Verona.

I municipii, con lieve spesa e secondo i fogli che la comprendono, possono acquistare la carta del rispettivo comune, del quale l'Istituto, senza aumento di prezzo, farebbe colorire su di essa il confine.

*Emigrazione Italiana all'estero nel 1879.* — Da un recente lavoro pubblicato dalla Direzione di Statistica del Regno rileviamo che l'emigrazione permanente nel 1879 è cresciuta del doppio in confronto a quella degli anni anteriori, mentre l'emigrazione temporanea è rimasta pressochè inalterata.

Il totale dell'emigrazione è risalito a circa 120.000, accostandosi a ciò che era nel 1869 e nel 1871, sebbene non raggiunga le più alte quantità notate nel 1872 e nel 1873 (146.263 e 151.781 rispettivamente).

Come nell'anno antecedente, il periodo di maggiore emigrazione permanente è stato dal settembre al dicembre, mentre invece l'emigrazione temporanea è stata maggiore in primavera, nel marzo e nell'aprile.

Dividendo gli emigranti in maschi e femmine, senza distinzione d'età, troviamo che i maschi rappresentano una proporzione più alta nella emigrazione temporanea che non nella permanente. Nella prima categoria sono da 90 a 92 per °/₀ del totale rispettivo; nell'altra oscillano fra 63 e 70. Nel complesso delle due categorie i maschi stanno fra 83 e 87 per °/₀.

Nell'emigrazione permanente, la grande maggioranza sono contadini (fra 57 e 64 per °/₀), mentre nella temporanea non oltrepassano il 37 per °/₀. Viceversa i terraiuoli, giornalieri e braccianti, i muratori e gli scalpellini sono più numerosi nell'emigrazione temporanea o periodica che nella permanente. Nel complesso dell'emigrazione, gli artigiani e gli operai oscillano fra l'11 e il 15 per °/₀. Il rimanente si recluta, per infime proporzioni, fra tutte le altre professioni, compresi i mestieri girovaghi.

Di fronte al totale degli emigranti, quelli che partirono soli nel 1879 formano il 53 per % dell'emigrazione permanente e l'80 per °/₀ dell'emigrazione temporanea.

L'emigrazione del 1879 si diresse per paesi fuori d'Europa in maggior proporzione che nei tre anni antecedenti. Mentre nel triennio 1876-77-78 l'emigrazione per paesi europei rappresentava dai 3/4 ai 4/5 del totale movimento di uscita, nel 1879 corrispondeva soltanto a 67 per °/₀; 33 per °/₀ si distribuivano fra l'America (31 per °/₀), l'Egitto, la Tunisia e l'Algeria (2.11 fra tutti e tre questi paesi) e la frazione di un centesimo per l'Asia e l'Australia.

Ragguagliati colla popolazione di tutto il regno e col movimento dello stato civile, gli emigranti per paesi non europei ammontavano nel 1879 a 142 per 100.000 abitanti, e quelli per paesi europei a 284.

*Popolazione delle città della Grecia.* — Il nuovo censimento della *Grecia* mostra uno straordinario *aumento nella popolazione* di alcune città. Così il

numero degli abitanti di *Atene* che nel 1870 era di 48.107 salì nel 1879 a 68.677; il *Pireo* da 11.047 abitanti crebbe a 21.618, *Corinto* da 6047 a 7575, *Sparta* da 10.686 a 12.007 e *Tebe* da 5273 a 6022. *Ergasteria* (Laurion), che ancora nel 1876 non contava che 3800 abitanti, ne ha oggi 6500; quattordici anni prima non si trovava ivi che una povera capanna [1].

*Popolazione della Svezia alla fine del 1879.* — Durante il decorso anno la *popolazione della Svezia* aumentò dell' 1,01 per °/₀, ossia di 45.920 individui, di cui 28.904 appartengono alla popolazione delle campagne e 17.016 a quella delle città. In totale, la Svezia contava al 31 dicembre 1879 la somma di 4.577.783 abitanti.

## Africa.

*Esplorazioni Italiane ad Assab.* — L'ultimo fascicolo (ottobre 1880) del « Bollettino della Società Geografica Italiana » è quasi per intero occupato da un importantissimo lavoro del capitano di fregata *Carlo de Amezaga* intorno ad *Assab*, illustrato da alcuni disegni caratteristici presi artisticamente dal vero dal viaggiatore G. M. Giulietti, e da 3 carte speciali, di cui la prima, alla scala di 1 : 60.000, offre una riduzione dei lavori idrografici eseguiti dagli ufficiali della R. Marina dell'avviso « *Esploratore* » e piroscafo « *Ischia* », sotto la direzione dell'Amezaga, nella parte nord della baia d'Assab; la seconda è un piano topografico della stazione italiana d'Assab (rada di Buia), alla scala di 1 : 2000, quale trovavasi ai 12 luglio 1880; la terza, a 1 : 174.000, offre un primo rilievo della parte nord dei possedimenti italiani e della zona circostante tra la valle del Mara e il Ras Darmah (baia di Bailul), basato specialmente sulle escursioni eseguite nel marzo ed aprile 1880 da *G. M. Giulietti* e dal guardiamarina *Colombo* (del R. avviso « Esploratore »).

Io mi propongo di ritornare più estesamente su questa interessante relazione dell' Amezaga, pubblicando una nuova carta dell'intiera baia d'Assab, ricavata dai rilievi origali, a maggior scala, dell' Amezaga e del Giulietti: intanto accennerò soltanto qui di volo che, se in base agli acquisti fatti nel 1870 la nostra colonia non constava che di 15 chilometri quadrati, ora, invece, la *superficie dei nostri possedimenti d' Assab*, compreso il littorale eritreo sino a Ras Darmah e tutte le isole della baia, si può ragguagliare a circa 700 chilometri quadrati.

Intanto continua a manifestarsi in Italia un continuo e progressivo interesse per quanto riguarda lo studio e la conoscenza scientifica e commerciale della nostra colonia. L'idea originariamente emessa e presentata alla prima Riunione Meteorologica italiana dall' illustre astronomo prof. *G. Schiaparelli* di fondare in Assab una *stazione meteorologica*, fu appoggiata dalla Società Geografica italiana, la quale ottenne che il prof. Tacchini, direttore dell'ufficio centrale di meteorologia in Roma, si occupasse di provvedere gl'istrumenti scientifici occorrenti. E per giungere ad un atto pratico, il comm. *R. Rubattino*, con

---

[1] « *Das Ausland* », Stuttgart, 18 ottobre 1880.

quella sua ben intesa liberalità che lo distingue, fornirà i mezzi necessarii all'impianto dell'osservatorio, il quale potrà giovare assai allo studio della climatologia dell'Eritreo meridionale e delle adiacenti regioni Galla e Somali. Pare che in questo stesso dicembre partirà per Assab la persona incaricata di recare gl'istrumenti ed eseguire le osservazioni.

Ai 24 novembre era già salpato da Napoli il R. avviso « *Chioggia* », comandante *Preve*, che si recò a sostituire ad Assab il piroscafo « Ischia »; l' « Esploratore », comandante De Amezaga, era già stato surrogato nel luglio dalla R. corvetta a ruote « *Archimede* », comandata dal capitano di fregata *Galeazzo Frigerio*, il quale proseguirà il rilievo idrografico e topografico della baia, esplorandone le parti meridionali. A bordo del « Chioggia » trovavasi il signor *Pietro Serra Caracciolo*, inviato ad Assab dal Club Africano di Napoli per eseguirvi studii commerciali e scientifici, in base alle istruzioni generali esposte dai signori Careri e Licata in un opuscolo pubblicato verso la fine dell'anno a Napoli [1]. Il Ministro d'agricoltura, industria e commercio ha inviato per questo scopo un sussidio di L. 4000 al senatore Tommasi, presidente del Club Africano di Napoli.

Infine il 22 corrente dicembre è partito da Roma il signor *Adolfo Libman*, il quale si reca nella nostra colonia coll'intenzione di aprire relazioni commerciali coll'interno. Dalla sua conoscenza personale posso accertare che la presenza in Assab di quell'attivo giovane sarà anche di qualche valore per la geografia, giacchè egli ha intenzione, per quanto le sue occupazioni economiche glie lo permetteranno, di fare delle escursioni nell'interno, eseguendo rilievi nei distretti meno noti.

*Progettato viaggio di G. M. Giulietti ad Aussa.* — Al 23 dicembre di quest'anno il valente esploratore *G. M. Giulietti*, già favorevolmente noto pel suo importante viaggio ad Harrar e le escursioni attorno ad Assab, lasciò Roma per recarsi nuovamente alla nostra colonia eritrea, allo scopo di intraprendere la traversata delle regioni Danakil e Adaiel tra *Assab* ed *Aussa*. Questo viaggio, oltre all'utilità che procacerebbe al commercio d'Assab, ha una grandissima importanza geografica, trattandosi di percorrere una regione completamente incognita, e nella quale si dee trovare la soluzione del problema del Kualima, il quale non può più identificarsi col torrente Mara, come opinava il Sapeto, ma che invece potrà come l'Auasc sboccare in qualche nuovo lago interno, se pur non è in comunicazione con quest'ultimo fiume. Dall'epoca in cui fu pubblicata la mia carta dei paesi Galla e Somali (alla scala di 1:1.200.000 — Torino, giugno 1876), nessun altro dato è venuto ad aggiungersi a quel poco che si conosceva sul distretto di Aussa e de' suoi laghi, giusta le informazioni raccolte dalla bocca degl'indigeni dagli esploratori che perlustrarono l'Abissinia orientale e la via da Tagiura allo Scioa [2]: perciò non picciol vanto ne verrà

---

[1] « *Club Africano di Napoli. Relazione del progetto di spedizione ad Assab* presentata dai signori CARERI e LICATA all'Assemblea Generale dei Socii, il 15 luglio 1880 »: opuscolo in-8° di 25 pp. ed 1 carta. Napoli, 1880 (prezzo L. 1).

[2] Gentilmente richiesto dal Giulietti di contribuire in qualche modo ad accrescere il materiale geografico occorrente pel suo viaggio, costrussi per lui uno schizzo cartografico (alla scala di 1:200.000 — in 12 sezioni) della regione che dovrà attraversare, il quale servirà al

al Giulietti se egli riuscirà ove ebbe sì miseranda fine la spedizione militare di Munzinger, e ancor più se potrà proseguire inoltre più al sud di Aussa, riannodando i suoi rilievi a quelli della Spedizione Antinori tra Zeila e lo Scioa.

Le sue speciali attitudini come viaggiatore, le sue solide conoscenze per eseguire buoni rilievi topografici ed altimetrici, ci fanno credere che il Giulietti riuscirà pienamente nel suo viaggio, che intraprende sotto gli auspici della Società geografica italiana e del R. Governo.

*Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale.* — In uno dei fascicoli anteriori (n. III, pp. 111-112) accennavamo alla dolorosa perdita dell'ingegnere Chiarini, attivo e colto membro della Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale, diretta dal venerando marchese Antinori; ora ci giunge la grata novella che il capitano *Cecchi*, il quale era trattenuto da oltre un anno nello stesso reame di *Ghera*, ove era morto il suo compagno, è stato liberato dalla sua prigionia, mercè le cure di un altro bravo viaggiatore italiano, *Gustavo Bianchi* di Piacenza, delegato della Società milanese di commercio coll'Africa. Questa notizia è contenuta in un dispaccio da Massaua inviato alla Società Geografica Italiana. Il « Corriere della Sera » di Milano (26-27 novembre 1880) contiene alcuni ragguagli su quel fatto, che torna ad altissimo onore del Bianchi e della Società di cui egli è delegato. La liberazione del Cecchi fu ottenuta dal Bianchi per mezzo del Re Giovanni d' Abissinia e del Ras Adal del Goggiam, il quale fece sapere alla sultana di Ghera che le sarebbe condonato un'annata di tributo, purchè avesse lasciato il Cecchi in libertà.

Bianchi era a Dembeccià nel Goggiam ed attendeva ai suoi affari, quando un ufficiale di Ras Adal venne ad informarlo che il Cecchi era libero e ch'egli era incaricato di andargli incontro. Il Bianchi s'unì subito a lui, e dopo sette giorni di cammino giunse, verso il mezzo del mese di luglio, in riva all'Abai o Nilo Azzurro che segna, al sud, il confine dell'Abissinia.

Sulla sponda opposta non tardò a comparire il Cecchi. Ma il fiume metteva fra loro un ostacolo insormontabile. È frequentato da formidabili coccodrilli, e nel luglio è profondo ed impetuoso: insomma è inguadabile, e resta tale per alcuni mesi. Ecco dunque i nostri due giovani obbligati a far conversazione da una sponda all'altra, ingegnandosi di vincere, con lo sforzo della voce, il frastuono della corrente. Si vedevano per la prima volta, il Cecchi non conosceva il Bianchi nè di vista nè di nome, ma erano entrambi italiani, entrambi riscaldati dall'amor della patria comune e della gloria: da quanta commozione fossero agitati, se lo può figurare ognuno.

La relazione del Bianchi contiene un rendiconto gustosissimo di questa conversazione, che sembra fatto stenograficamente, ed a traverso il quale pare di sentire il fragore dell' acqua, lo stormire de' boschi, le voci tutte della natura circostante. — Chi sei? — Con che scopo viaggi? — Fosti militare? — Lo fui. E tu soffristi molto? — Immensamente. — E Chiarini? — Morì avvelenato. — Come stai? — Sono sprovveduto di tutto. — Anch'io. — Che dici di Menelik?

---

viaggiatore per tracciarvi giornalmente i suoi rilievi. Questo metodo, ove fosse seguito da tutti gli esploratori, semplificherebbe d'assai la costruzione delle loro carte itinerarie, sovente volte fatte in circostanze e in località poco favorevoli.

— È un porco. — Non ho capito. — Un majale. — Siamo d'accordo. — Che si fa in Italia? — Il povero Vittorio è morto e regna Umberto.

Il colloquio fu interrotto, perchè il Bianchi, a forza di gridare, aveva perduto la voce, e fu ripreso il giorno dopo. Quindi i due viaggiatori si separarono, per rivedersi quando l'Abai fosse divenuto guadabile.

*Viaggio del dottor Zucchinetti nell'Africa centrale.* — Il segretario generale della Società Geografica Khediviale del Cairo, avv. cav. F. Bonola, c'invia il resoconto della seduta tenuta da questa società l' 11 giugno 1880, dal quale togliamo quanto segue, relativamente ai viaggi del dottor *Zucchinetti* nel bacino del Nilo e nel Sudan, incominciati nel principio del 1878, visitando le provincie del *Bahr-el-Ghazal* e del *Bahr-el-Arab*, più una parte del *Darfur* ed il *Kordofan*, spingendosi nelle regioni di *Nuba*, a mezzodì di Obeid, paese pochissimo conosciuto.

Cominciò lo Zucchinetti la sua relazione delineando il vasto progetto che egli aveva concepito di traversare l'Africa sino all'estremo punto sud, studiandola nei suoi diversi elementi da statista e da filosofo per metterli in correlazione alla grande attività che l' Europa intelligente destina a questa parte sin qui negletta del globo. Poi tratteggiò brevemente la linea percorsa, dal Cairo a Chartum lungo il Nilo, da Chartum a Kirri sul Fiume Bianco sino presso a 4°, dove difficoltà inaspettate lo arrestarono; poi da Kirri retrocedendo a Gaba Sciambeh e da qui nell'ovest nei Makraka, nei Niam-Niam, nei Guro-Guro, sul Bahr-el-Arab, a Sciacca, a Foggia, a Obeid, nei Nuba, a Chartum, a Suakin, Gedda e Suez.

Quindi l'egregio oratore prese ad esporre alcune osservazioni da lui raccolte nel suo viaggio, osservazioni che destarono il massimo interesse e che speriamo non andranno perdute. Parlò a lungo di Chartum, poi del lago Noo, e dei « led », che arrestano la navigazione del fiume e del modo di scioglierli, quindi descrisse con mirabile evidenza le stazioni militari egiziane, la loro organizzazione ed i meriti eminenti di Emin Bei, uomo savio e prudente, che fece tanto bene alle provincie a lui affidate in governo, che il suo nome resterà a lungo benedetto fra i soldati e gli indigeni. I dettagli che il dottor Zucchinetti ha dato della opera di Emin Bei, sulla cui autenticità non è da muovere dubbio visto l'integrità di carattere del chiaro viaggiatore, bastano a farlo noverare fra i più luminosi benefattori dell'Africa Centrale.

Ripreso il corso del suo dire, lo Zucchinetti si estese sui costumi di quei popoli selvaggi, sulla fauna e flora di quelle regioni, e sulle risorse che esse possono offrire all'attività europea. Poi parlò del Darfur e del Kordofan; dettagliò il suo viaggio nei Nuba, luogo ricco d'oro, dicendo del modo di cui si servono gli indigeni per raccoglierlo. Terminò esponendo alcune sue viste sulle misure più opportune per sfruttare moralmente e materialmente quei paesi, e, dopo aver discorso del carattere dei Negri, dichiarò la viabilità e la colonizzazione mezzi strapotenti di risorgimento civile.

*Spedizione Borghese-Matteucci all'Uadai.* — Le difficoltà incontrate dalla Spedizione di *Matteucci*, *Borghese* e *Massari* per penetrare nell'*Uadai*, e che menzionammo nel fascicolo preced. (pp. 150-152), sono state affatto rimosse, grazie all'energia spiegata dai nostri viaggiatori. Matteucci e Massari varcarono il

*confine dell'Uadai* nell'ottobre, mentre il principe don Giovanni Borghese se ne ritornò in patria, giungendo a Roma il 15 dicembre. Sui procedimenti della Spedizione nell'agosto e settembre diamo i seguenti ragguagli, ricavati da alcune lettere inviate dai viaggiatori in Italia e pubblicate nei giornali di Roma. Ecco quanto scrive il capo della Spedizione all' Uadai, al principe don Camillo Borghese:

« *Kab-Kabia*, 10 agosto 1880. — ..... Avrà saputo che noi, stanchi di rimanere oltre un mese inoperosi in Abu-Keren [1], abbiamo deciso di andare in El-Fascer per trovare servi e concludere qualche cosa di pratico. Partii da Abu-Keren e viaggiando da disperato sono arrivato in otto giorni. Ho avuto un colloquio col governatore generale, al quale ho fatto sentire tutta l'importanza che annettiamo a che il Governo ci assicuri l'impresa sino agli estremi confini del regno. Gli dissi che Dar Tama pagava l' imposta e che gli si doveva imporre, non solo di riceverci, ma anche di rilasciare ricevuta delle nostre persone perchè il sultano ne potesse rispondere : al di là di Tama dissi è affare nostro.

« Credo che qualche cosa si farà in favore nostro, perchè un corriere speciale partì per telegrafare al Vicerè. Ho trovato 15 buoni servi, e mi sono unito ad una carovana che desidera di tentare con noi i difficili passi dell'Uadai ; in tutto saremo oltre cinquanta persone, ben ordinate ed armate. Può essere, se il Governo non ci assicura Dar-Tama, che io veda buon consiglio pregare gli amici di abbandonare l'idea di andare all' Uadai per Dar Tama, ma invece di tenere la via di Tergia, ove si trovano tribù piccole ed indipendenti, finitime all'Uadai; in un modo o nell'altro, a 24 ore dalla capitale dell'Uadai manderemo il famoso corriere, e dipenderà dalla fortuna il potere entrare o no..... ».

Ed il sottotenente di vascello Alfonso Massari scriveva un mese dopo:

« *Abu Gheren*, 4 settembre 1880. — Annunziava nell' ultima mia da Kabkabia come fossimo in procinto di partire sul finire di giugno, e come credevamo di poter entrare dopo pochi giorni nel regno di Tama e raggiungere il confine di Bargu. Infatti il 2 luglio arrivammo in questo piccolo villaggio di Abu Gheren, composto di un ridotto armato da due cannoni di campagna, circondato da siepe morta e da un fosso largo circa due metri e mezzo, situato sulla sponda destra di un torrente che porta acqua solamente per qualche ora dopo le forti pioggie; è contornato, esso ridotto, da capanne per abitazione dei soldati e loro donne. E ci saremmo inoltrati nel paese, se il sultano di Tama avesse mandato risposta ai nostri messaggi. Ciò però non essendo avvenuto, abbiamo dovuto qui aspettare per prendere col Governo egiziano gli opportuni accordi, affine di ottenere l'intervento armato nel caso ci venissero fatte opposizioni da parte di questo suo tributario.

« Ora le cose sono appianate, il governatore generale nelle provincie dell'Africa centrale, S. E. Reuf pascià, ha mandato ordini precisi, pei quali si rende questo sultano responsabile delle nostre persone sino al momento in cui avremo varcato i confini occidentali del suo regno, e ci si permette di farci

[1] Nelle lettere precedenti Matteucci scriveva *Abu-Karem*: Massari scrive più sotto, *Abu Gheren*. Osserviamo che la nomenclatura varia nelle lettere dei diversi membri della spedizione.

accompagnare dai soldati, quando lo credessimo opportuno, sicchè la notizia essendo arrivata all'orecchio di quel re, egli ha mandato, or sono cinque giorni, suo figlio qui, e con esso abbiamo stabilito che, senza l'intervento di forze, domani partiremo con lui per la sua residenza che dista una giornata, e che quindi ci accompagnerà da suo padre, ove saremo obbligati di fermarci, finchè il sovrano del regno del Bargu non si degnerà di farci sapere se ci vuole o no presso di lui.

« Nel caso di un rifiuto formale del re di Bargu, non sarà possibile forzare il passo e saremo costretti di rivolgerci al sud, per entrare in quella parte di regione sconosciuta, abitata probabilmente da tribù selvaggie ed indipendenti, e penetrare nel Baghirmi e nel Bornu, del carattere dei cui abitanti si dice molto bene in paragone di quelli del Bargu, che sono molto cattivi e poco sottomessi al loro sovrano. La nostra salute è stata finora sempre buona, eccezione fatta di qualche piccola febbre, inevitabile (dicono) nella stagione che abbiamo attraversato, la quale del resto è molto meno cattiva di quello che gli abitanti del paese ci asserivano ».

Un'altra lettera del Massari, scritta da *Gneri* il 19 settembre 1880, fu pubblicata nel « Giornale delle Colonie » (del 18 dicembre), e contiene minuti ragguagli sul ricevimento fatto ai viaggiatori in quella località, capitale del *Dar Tama*. Partiti da Birrac l'8 settembre, accompagnati dal sultano Kidris, figlio del re del Dar Tama, giunsero a Gneri il 12, avendo avuto a valicare, la mattina del 12, una lunga catena di monti alti circa 200 metri sul livello medio della regione circostante. « La poca esperienza », scrive il sottotenente Massari, « la mancanza di autorità, il malvolere, il poco valore dei cammelli durante tutta la stagione delle pioggie, ed in parte la strada a piccole salite e discese, e con passi difficilissimi, ci hanno fatto impiegare quattro giorni a percorrere un sessanta miglia al più (circa 110 chilometri), senza contare un giorno di fermata a sette od otto miglia (13 o 15 chil.) di qua, necessario in parte a far mangiare le bestie che avevano tenuto il carico addosso durante tutto il giorno precedente, ma quasi impostoci dalla resistenza passiva della nostra scorta, il sultano compreso ». Un punto assai interessante di questa lettera è quello in cui il viaggiatore accenna alla risposta ricevuta dal sultano dell'Uadai, in cui è detto che questo monarca aspettava gli esploratori italiani, avendo già presso di sè un fratello di essi. Questa notizia fa supporre che si tratti del piemontese Valperga, che Nachtigal lasciò nel Sudan, giacchè, a nostra notizia, nessun altro viaggiatore trovavasi a quell'epoca nell'Uadai. Col ritorno di don Giovanni Borghese potremo certamente avere più estesi ragguagli sulle vicende della spedizione, sino all'entrata nell'Uadai: intanto viene smentita la notizia, troppo leggermente sparsa da un giornale di Milano ai primi di dicembre, che la spedizione Matteucci-Borghese stesse per giungere a Tripoli, di ritorno dall'Uadai, mentre il più semplice calcolo dimostrava che il tempo impiegato dalle carovane per recarsi da quel reame al Mediterraneo superava lo spazio di tempo compreso tra l'entrata della spedizione dell'Uadai e la data probabile della notizia ricevuta da Tripoli.

Nel prossimo fascicolo pubblicherò una carta originale, alla scala di 1:3.000.000, contenente l'itinerario della spedizione Borghese-Matteucci tra Chartum ed Abu

Gheren, da me costrutta secondo i rilievi del sottotenente A. Massari ed altri documenti, che esprimono le nostre attuali cognizioni sul Kordofan e sulla parte media del Dar For.

*Qedaref ed il commercio degli schiavi.* — Da una corrispondenza al «Diritto» di Roma togliamo alcune interessanti informazioni sul crescente sviluppo della località di *Qedaref*, nonchè dei dati sul *commercio degli schiavi*, ivi praticato consenzienti le autorità locali.

« Qedaref[1], città fabbricata quasi tutta di « tukul », di paglia ed in « stuvior », come del resto quasi tutte le città Sudanesi, conta una popolazione numerosissima, fra cui una diecina di europei dediti al commercio al minuto ed a quello all'ingrosso d'importazione e massime d'esportazione, come gomma, caffè, pelli, ecc., prodotti che in gran parte vengono dall'Abissinia e che si trovano qui sulla piazza nei giorni di mercato il lunedì ed il giovedì. Qedaref pochi anni or sono non era che un semplice villaggio e la sua importanza va giornalmente acquistando per la posizione topografica; fornita di acqua eccellente e di un clima buonissimo, trovasi pressochè ad eguale distanza dall'Atbara e dal Râhad, e sulla strada che devono seguire tutte le carovane che venendo dall'Abissinia passano per Gallabat, Qedaref, Kassala e vanno a Suakin.

« La posizione di Qedaref mi ha dato campo a verificare una cosa che, sebbene ne vedessi le conseguenze in pratica, era ben lungi dal supporre fosse esercitata su così vasta scala. Voglio parlare della tratta dei negri. Quando in Italia si sente a dire che in Africa la tratta è abolita, che il Governo Egiziano ne impedisce ogni sorta di traffico, che i consoli e vice-consoli sorvegliano attentamente, si va all'idea che il turpe mercato non esista più o al massimo che se qualcuno sfugge alle sorveglianze continue, sieno casi isolati e di nessuna importanza.

« Bisogna vivere qualche tempo in queste parti per conoscere quanto vi sia di vero e di falso in tutte queste notizie. Nè a Kassala, nè a Qedaref, nè a Gallabat, nè in tutte queste provincie fino a Suakin vi è alcun console di alcuna nazione, quindi questa è la strada scelta dai negrieri. Per Qedaref mensilmente passano dai 2000 a 2500 schiavi, la maggior parte incatenati, che vengono portati quasi tutti ad Hodeidah; e le autorità non se ne danno per intese, che anzi ci hanno il loro tornaconto perchè ne ricevono il « bacscisc », cioè un regalo in denaro, proporzionato al numero degli schiavi di passaggio. Nè tutti questi schiavi sono di passaggio; perchè a chiunque venga volontà di comperarsi un uomo, una donna, un ragazzo o quanti ne vuole, non ha che ad andarli a visitare e scegliere quale più gli convenga, pagando in media 60 o 70 talleri un uomo, 35 o 40 una donna negra, 80 o 90 una donna bianca, 15 o 20 un ragazzo, ecc. (il tallero è di lire italiane 4,50) ».

*Studii di Zittel sulla geologia del Deserto Libico.* — Inaugurando il 121° anno della fondazione dell'Accademia delle Scienze di Monaco di Baviera, il dottore *K. A. Zittel* lesse un importante lavoro (accompagnandolo da una carta e molte note) sulla *geologia del Deserto Libico*, che costituisce, a detta del « Nature »

[1] Ho corretto l'ortografia secondo la dicitura sin qui adottata nel « Cosmos ».

di Londra (del 21 ottobre 1880), una delle migliori monografie di quante apparvero sinora sulla geologia dell'Africa nord. L'autore non passa soltanto in rassegna le opere dei varii viaggiatori che fornirono materiali riguardo al soggetto, da Browne e Hornemann a Fraas, Rohlfs e Schweinfurth, ma, ciò che è ancor più importante, dà i risultati de' suoi accurati studii delle roccie e dei fossili raccolti e portati seco loro dai recenti esploratori. I risultati generali cui giunse lo Zittel sono i seguenti.

Ad oriente del Nilo sorge una catena di monti composta di rocce eminentemente cristalline — granito, diorite gneiss orniblendico. Le altezze a cui si elevano i picchi di questa catena variano da 1500 a 2500 metri. Le rocce di sedimento più antiche sembrano appartenere al sistema della creta. La formazione brecciosa Nubiana trovasi sparsa sull'asse delle rocce cristalline e copre anche una vasta estensione di terreno al sud del Gran Deserto. Circa l'età di queste rocce frammentarie, molto si è disputato negli ultimi anni, e di varii autori chi le ha attribuite al sistema del Trias, chi al sistema Iurese e chi al Neocomiano. I fossili trovati da Overweg ed altri sembrano però porre fuor di dubbio che l'arenaria Nubiana appartiene realmente al sistema Cenomaniano, ossia a quello della parte inferiore del terreno cretaceo superiore.

Al disopra di queste arenarie si trovano dei grandi depositi dello spessore di oltre a 180 metri, composti inferiormente di marne verdi e grigie sottilmente lamellate e superiormente di calcare bianco terroso. Queste rocce contengono molti fossili caratteristici del sistema Cretaceo superiore, come l'« ananchytes ovatus », il « ventriculites » ed il « rudistes ». Queste rocce del sistema cretaceo superiore non solo formano l'intiero margine meridionale del deserto, ma si sollevano anche al disopra delle sabbiose solitudini, formando le masse montuose delle oasi. I depositi che giacciono sotto la più gran parte del Sahara probabilmente appartengono alle formazioni terziarie e rimontano ai periodi nummulitico e miocenico. Non sembra che vi siano confini ben distinti in quest'area tra i depositi cretacei ed i terziarii, ed in questa come in molte altre particolarità notate dal prof. Zittel le formazioni di questi periodi nell'Africa settentrionale ricordano quelle delle regioni delle Montagne Rocciose nell'America del Nord. I più antichi depositi terziarii dell'Africa settentrionale sono divisi dal dott. Zittel in due categorie, che egli distingue colle denominazioni di « Lybische stufe » e « Mokattam stufe ». Un fossile sparso a piene mani ed assai caratteristico nella più bassa di queste due categorie (la « Lybische stufe ») è la « Graphularia desertorum », Zitt., analoga alla Belemnite: vi s'incontrano egualmente molte nummuliti ed altri fossili proprii del periodo eocenico. Sembra che non sia ancora ben determinato se la « Mokattam stufe » del dott. Zittel debba classificarsi come eocenica o come oligocenica.

Nella parte settentrionale dell'area trovansi molti sedimenti d'acqua dolce e d'acqua marina, che ora vengono attribuiti al periodo miocenico. Il dott. Teodoro Fuchs ha accertato che in questi strati s'incontrano non meno di sessantotto forme diverse di molluschi marini, le quali, a suo avviso, debbono considerarsi come gl'indizii di un orizzonte poco lontano da quello del calcare Leithiano del bacino di Vienna.

Le varie formazioni qui sopra descritte si succedono l'una all'altra da mezzo-

giorno a tramontana, questa essendo la direzione dell'inclinazione degli strati. I rapporti vicendevoli sono splendidamente illustrati nella carta e nei profili di cui l'opera è corredata.

Nel centro dell'oasi Beharieh sorge in mezzo alle calci cretacee superiori un nucleo di rocce plutoniche. Secondo il prof. Zirkel che le ha studiate, queste rocce non sono altro che basalto plagioclasio ordinario, assai somigliante nel carattere a quello della diga dei giganti in Irlanda.

Tutte queste formazioni sono ricoperte dalla gran massa delle sabbie del deserto, che in alcuni siti si eleva ad altezze che raggiungono alcune centinaia di metri.

*Viaggio di Zweifel e Moustier alle sorgenti del Niger.* — Il primo tracciato soddisfacente dell'importante spedizione inviata alle *sorgenti del Niger* dal negoziante francese *Verminck* sotto la condotta di *Zweifel* e *Moustier*, dal luglio al novembre 1879, è contenuto in una eccellente carta di *B. Hassenstein* pubblicata, alla scala di 1 : 2.000.000, nel fascicolo VII di quest'anno delle « Petermann's Geographische Mittheilungen », carta che offre un quadro completo delle cognizioni che si hanno attualmente sulla parte dell'Africa occidentale compresa tra il Futa-Giallon, la costa di Sierra Leona e la località di Musardu.

La carta è accompagnata da una relazione di *P. F. Bainier*, già segretario generale della Società geografica di Marsiglia, tradotta dal « Bulletin de la Société de géographie de Marseille » (1879, n.[i] 8-11), la quale contiene molte lettere di Zweifel e Moustier intorno al viaggio di cui demmo un cenno al termine del volume precedente (V. il vol. V, 1878-79, pp. 463-464).

Più recentemente si è pubblicato nello stesso Bollettino di Marsiglia (n[i] 7-8-9, luglio-settembre 1880, pp. 229-384) una relazione completa del viaggio, dovuta agli stessi *Zweifel* e *Moustier*, accompagnata da una veduta delle sorgenti del Niger e da una nitida carta itineraria (alla scala di 1 : 1.600.000, con cartina inchiusa dei principali viaggi al Niger inferiore, a 1 : 20.000.000), la quale ben poco aggiunge alla precedente carta di Hassenstein.

*La stazione Vivi sul Congo inferiore*, *fondata da Stanley.* — Nella seduta del 21 maggio della Società geografica di Parigi, l'abate *Durand* comunicò alcuni ragguagli inviatigli da Mboma riguardo alla stazione di *Vivi* fondata da *Stanley* sul *Congo inferiore*: essi concernono un'escursione fatta in questa località dal signor *Protche*, naturalista francese, che li trasmise al padre Carrie, direttore delle missioni del Loango.

Stanley trovasi a Vivi, verso la parte inferiore delle cateratte di Iellala, al di là di Noki. Dal Congo o Zaire si accede al villaggio fondato da Stanley per mezzo di una bella strada che sale la collina e conduce ad una piccola piattaforma ingrandita dai terrapieni ed adossata ad una catena di monti scoscesi; là è situato Vivi, formato da due linee parallele di case costrutte all'europea e dipinte in bianco, in capo a cui trovasi la casa di Stanley. Due sobborghi indigeni stanno dietro al villaggio europeo. L'uno, a destra, sul versante che conduce al fiume, è Cabnida, abitato dai negri del paese al servizio della spedizione; l'altro, a sinistra, è Zanzibar, ove vivono gli Zanzibariti arruolati dallo Stanley. Tutte queste abitazioni, dipinte in azzurro e bianco, producono un effetto assai pittoresco. Le case ed il regime dei lavoratori sono assai comodi. Stanley fece aprire una via che s'avanza sino a tre leghe verso oriente. L'in-

sieme dei lavori eseguiti a Vivi è considerevole, e vi si sente che una volontà ferma ed energica dirige i lavoranti ed imprime loro un' attività sorprendente.

*Esplorazioni di Capello e Ivens.* — L'utilissimo giornale mensile « L'Afrique explorée et civilisée », diretto da G. Moynier, pubblica nel suo fascicolo dell'agosto 1880 un interessante resoconto delle esplorazioni di *Capello* e *Ivens* nell'Africa occidentale, scritto da *Augusto Cardozo*, ed accompagnato da uno schizzo cartografico preliminare della regione esplorata, alla scala di 1 : 4.280.000, riduzione di una fotografia della carta preparata dagli esploratori per la conferenza da essi tenuta a Lisbona al loro ritorno in patria.

Le conclusioni dei viaggiatori, riassunte dall'Ivens, sono le seguenti: 1°, Delle tre regioni parallele alla costa, quella delle montagne è, sotto parecchi rapporti e specialmente per l'agricoltura, la più importante; 2°, i fiumi dell'altopiano e della regione montuosa sono d' un' importanza assai limitata pel commercio, giacchè i primi, scorrendo parallelamente alla costa, sono poco utili pel trasporto delle mercanzie verso il littorale, ed i secondi, avendo le loro sorgenti a grandi altezze, sono tagliati da cateratte che li rendono quasi innavigabili; 3°, l'elevazione rapida delle terre, partendo dal littorale, rende difficile la soluzione della questione dei viaggi all'interno; 4°, dal punto di vista della salubrità, l'altopiano la vince sulle altre regioni; 5°, le tribù limitrofe delle possessioni portoghesi si risentono assai del contatto dei Portoghesi, e se l' influenza di questi non si è tanto estesa lungi, è a causa delle difficoltà delle comunicazioni coll'interno; 6°, quantunque l'agricoltura non sia ancora molto sviluppata nell'interno, non è men vero oggidì che la provincia d'Angola è immensamente ricca, e che non ha bisogno, per far valere le sue ricchezze, che di strade e uomini di buona volontà.

Una memoria più estesa riguardo alle esplorazioni del Capello e dell' Ivens venne pubblicata un po' più tardi nel fascicolo IX delle « Petermann's Geographische Mittheilungen », e la carta che l'accompagna (a 1 : 4.500.000), quantunque provvisoria e ad una scala minore di quella del periodico ginevrino, ritrae con maggiori particolari il frutto dei rilievi accurati dei due valenti esploratori portoghesi, presentando poi l' insieme della carta lo stato attuale delle nostre cognizioni sull' Africa portoghese tra il Congo inferiore e Mossamedes, tracciato colla usuale perizia cartografica di *B. Hassenstein*.

*Missionarii Americani nell' Africa occidentale.* — È partita di recente da Lisbona per l'Africa occidentale centrale una *Spedizione di missionarii americani*, condotta dal rev. *W. W. Bagster*. Giunta a *Benguela* essa si avvierà nell'interno sino all'altopiano di *Bihe*, ove verrà fondata una prima stazione [1].

*Risultati della spedizione di Johnston e Thomson nell'Africa orientale.* — Nella seduta dell'otto corrente novembre della Società geografica di Londra, il signor *J. Thomson* diede un resoconto degl' importanti risultati ottenuti dalla spedizione inviata dalla stessa società nell'Africa orientale per esplorare la regione situata tra la costa di Zanzibar ed i laghi *Niassa* e *Tanganiika*, spedizione che incominciò sotto la direzione di *Keith Johnston*, e fu quindi, dopo la

[1] « *The Academy* », London, 6 novembre 1880.

morte di questo compianto cartografo al principio del viaggio verso l'interno, proseguita dal Thomson, il quale, non avendo allora che 22 anni, compì non solo l'intiero programma stabilito, ma l'oltrepassò ancora in estensione. Ai ragguagli da noi dati nei precedenti fascicoli sull'andamento della spedizione ne faremo tra breve seguire altri, che indicheranno il cammino tenuto nel ritorno dal Tanganika alla costa. Basti per ora il dire che in questo tratto del viaggio il Thomson visitò pel primo il lago *Hikua*, grande bacino di acqua salsa senza emissario, situato tra le imponenti montagne che si estendono all'est del Tanganika meridionale, e che fu ribattezzato col nome di *Lago Leopoldo.*

Se sotto il mero riguardo geografico la spedizione non ha forse fornito tanti dati esatti quanti ne poteva procacciare, se il Johnston non fosse mancato, riguardo agli altri rami ha raccolto tal messe di dati, per cui sommamente è da commendarsi la Società geografica inglese per avere allestito siffatta spedizione.

La relazione del Thomson trovasi inserta nel fascicolo di dicembre (1880) dei « Proceedings of the R. Geographical Society » di Londra, ed è accompagnata da una bellissima carta della regione compresa tra l'Oceano Indiano, il Lualaba, l'estremità nord del Niassa e l'Unianiembe: è costrutta alla scala di 1 : 2.748.000 dal noto cartografo inglese *W. J. Turner*, specialmente in base alla carta originale di quel valente esploratore.

*Longitudine di alcuni punti nell'Oceano Indiano.* — Gli Annali idrografici dell'Ammiragliato tedesco contengono nel fascicolo X dell'anno corrente una breve notizia sulla longitudine di alcuni punti situati nei limiti dell'Oceano Indiano, determinati dal luogotenente *Lartigue* della nave francese « Laclocheterie » ed estratti dall' « Annonce hydrographique », n. 108/635 (Paris, 1880): per queste longitudini fu preso come punto di partenza il ponte di sbarco « le Condenseur » presso Aden, a 44° 58' 4,5" long. est da Greenwich. Le località determinate sono: 1°, Faro di *Berberah*, a 44° 56' 49" longitud. est Gr.; 2°, *Obock* (Isola Sud), a 43° 16' 59" longitud. est; 3°, *Mahé*, Mole Hodoul (Seychelles), a 55° 28' 42" longitud. est; 4°, *Saint-Denis*, albero di segnale (isola Bourbon), a 55° 27' 6" long. est; 5°, *Tamatave* (Madagascar), a 49° 24' 23" long. est; 6°, *Nossi-Bé*, punto di sbarco (Madagascar), a 48° 17' 7" long. est.

*Progettato viaggio di Holub attraverso l'Africa da sud a nord.* — La Società geografica di Vienna ha indirizzato (con circolare del 19 ottobre decorso) un caldo appello al popolo austriaco onde ottenere i mezzi per un viaggio progettato dal ben noto esploratore dott. *Emilio Holub*, che si propone di *attraversare l'intiero continente africano dal sud al nord.* Il viaggio non durerà meno di tre anni e per eseguirlo si richiederebbero 50.000 fiorini (105.000 franchi), dei quali 5000 (10.500 fr.) verranno già forniti dal viaggiatore stesso. Per riunire tale somma, che per lo scopo a cui è destinata reputiamo assai tenue, si è formato un comitato di ventiquattro persone presieduto dal presidente della Società geografica viennese, F. v. Hochstetter.

Il dott. Holub ha intenzione di partire dalla Colonia del Capo, attraversare lo Zambesi, completare i suoi studii sul reame di Marutse-Mambunda, attraversare la linea di displuvio tra lo Zambesi ed il Congo, esplorare le sorgenti di quest'ultimo fiume raggiunte pel primo da Livingstone, ma poco conosciute,

e indi di avanzarsi verso il nord, di chiarire la questione sempre aperta e altamente interessante dell'Uelle, e finalmente cercare di raggiungere l'Egitto attraversando quella regione ed il Darfur. Durante questo viaggio l'Holub non si occuperà unicamente di soggetti geografici, ma impiegherà anche tutta la sua nota capacità a servizio delle altre scienze, facendo altresì collezioni, che saranno destinate agli istituti scientifici nazionali.

## Asia.

*Esplorazioni di Prscevalski nell' Asia centrale.* — Recenti notizie del valente esploratore russo sono contenute in una sua lettera scritta da *Hui-de-Tin*, altopiano dell'*Huan-he* o *Hoang-ho*, nel maggio 1880, nella quale racconta le peripezie di una ricognizione da lui eseguita nella *parte superiore* del *Fiume Giallo*, in vista di raggiungerne le sorgenti. Partendo il 20 marzo dal suo accampamento stabilito a 27 chilometri dalla città di Donkir (nei contorni di Si-ning-fu), il *Prscevalski* si diresse sull'Huan-he, ad 88 chilom. e mezzo da Donkir, in un sito ove il Fiume Giallo dal nord-est si volge bruscamente ad oriente, avendo ivi 130 a 150 metri di larghezza con una corrente assai rapida, all' altezza di circa 2440 metri sul mare: qui trovasi la piccola valle di Gomi, abitata da coltivatori tunguti, la quale forma l'estremo punto dei terreni abitabili dell'Huan-he. Dopo aver soggiornato in quella valle dieci giorni, l' esploratore incominciò a risalire il Fiume Giallo attraverso ad un paese molto accidentato, ove l'avanzarsi era vieppiù difficile per le aspre fenditure che solcano le sponde del fiume, veri e spaventosi precipizi: il cammino gli era poi reso ancor più malagevole dalla sorda ostilità che incontrava presso la popolazione indigena dei Si-Fan. A 139 chilometri da Gomi trovò nei burroni costeggianti il fiume foreste abbastanza vaste, popolate da una grande quantità d' uccelli, fra cui molti fagiani azzurri: questo bell'uccello, di cui appena alcuni esemplari trovansi nei musei d'Europa, s'incontra frequentemente al di sopra di 2900 metri d'altezza, ed il Prscevalski ne conservò 26 per le sue collezioni. La seconda rarità locale è il rabarbaro, che si trova spesso in quantità prodigiosa e di cui le vecchie radici raggiungono straordinarie proporzioni: una di esse, presa a caso, misurava 40 centimetri di lunghezza, 30 di larghezza e 17 1|2 di spessore, e pesava 26 libbre.

« Passando di burrone in burrone », scrive il viaggiatore, « ed avendo varcato per dippiù una pianura sabbiosa di 21 chilom. di circonferenza, raggiungemmo le bocche del *Ciurmisc*, affluente dell'Huan-he. Seguendo il corso del Fiume Giallo, questa località è a 139 chilom. da Gomi, e noi avevamo fatto 206 chilom. Avendo percorso il paese per una distanza di 43 chilom., acquistai la convinzione che era impossibile di valicare l' enorme catena di monti che s'estende lungo il Fiume Giallo. Le vette di queste montagne si perdono nelle nubi; i burroni spalancati s' incontrano quasi ad ogni chilometro, ed inoltre non vi è la benchè minima traccia di vegetazione, e perciò alcun foraggio per le nostre bestie da soma. Spingendo più oltre le mie investigazioni, vidi chiaramente che i nostri muli non saprebbero mai fare il giro di queste montagne, le vie non

essendo accessibili che ai camelli, abituati alle privazioni del deserto. Ed ancora è dubbioso che i camelli potessero sopportare le fatiche dell' ascensione del *Burkhan-Buda*. I nostri cavalli e le nostre mule erano estenuati dalle fatiche, e ne avevamo perduto quattro. Mancando di legno per costrurre una zattera, ci fu impossibile di trasportarci sulla sponda opposta del Ciurmisc, la cui larghezza in questo luogo è di 85 a 107 metri. Del resto l'altra sponda del Ciurmisc presenta lo stesso carattere scosceso ed accidentato.

« Considerando tutto ciò, me ne ritornai a Gomi. Di là, mi recai a *Hui-De*, situato a 64 chilom. sulla sponda sud del fiume Giallo...... Quivi mi fermerò il mese di giugno, esplorerò la fauna e la flora, e mi dirigerò poscia al nord verso Ceibsen, ove mi tratterrò tutto il mese di luglio, e completerò le mie precedenti esplorazioni fatte in queste montagne. Il tempo è detestabile; piove ogni giorno. Vi è della neve sui monti; nella notte del 10 all'11 maggio, il termometro cadde a 12° sotto lo zero. Ma la flora è ricca nelle montagne e vi raccogliemmo 250 specie di piante. Di più prendemmo molto pesce nell' Huan-He, e preparammo più di 500 esemplari d' uccelli. Inoltre, abbiamo tracciato la carta geografica delle regioni percorse, fatto delle osservazioni astronomiche, barometriche e termometriche, e preso degli schizzi dei diversi tipi indigeni. Insomma, l'esplorazione è così completa com'è possibile.

« Non potei penetrare sino alle sorgenti del fiume Giallo, ma non vi si può giungere che attraverso allo Tsaidam, pel territorio del Thibet. Io dubito assai che l'Huan-He faccia più in sù una curva così pronunziata come quella che si vede ordinariamente sulle carte. Io posso affermare che tale linea curva non esiste sui 267 chilom. che ho esplorati...... Passerò il mese di luglio nei monti del Ceibsen ed andrò da lì ad Alascian, che spero di raggiungere verso il 20 agosto » [1].

Un telegramma recente, inviato da Urga il 1° novembre, c'informa che durante la primavera e l'estate di quest' anno lo Prscevalski ha esplorato una parte del bacino superiore dell' *Hoang-ho* ed il lago *Kuku-nor*, attraversando altresì la parte centrale del deserto di *Gobi*, dall'*Alascian* ad *Urga*. Il colonnello Prscevalski afferma che durante la spedizione egli ha percorso una distanza di circa 7700 chilometri, ottenendo importanti risultati scientifici.

*Viaggi dell'abate Desgodins nel Tibet.* — Un buon riassunto dei viaggi del benemerito missionario *Desgodins* nel *Tibet orientale* e regioni limitrofe, accompagnato da una cartina illustrativa (a 1 : 3. 400.000) di *J. Dutreuil de Rhins*, trovasi nel rapporto di *W. Hüber*, sul concorso al premio annuale, fatto alla Società geografica di Parigi nella seduta del 16 aprile del corrente anno (rapporto inserto nel fascicolo di giugno del « Bulletin » della stessa Società). Pei suoi viaggi e studii il Desgodins si ebbe la medaglia d'oro del premio Logerot.

*Viaggio nella Manciuria di Cameron e Pigott.* — I sigg. *Cameron* e *Pigott*, membri della « China Inland Mission », fecero un viaggio di otto mesi attraverso ad una parte considerevole della *Manciuria*. Partendo da *Niu-ciuang*, porto aperto al commercio internazionale, il sig. Pigott si diresse su *Mukden*,

---

[1] « *Journal de St.-Pétersbourg* », $^{1}/_{13}$ ottobre 1880 — e « *L'Exploration* », 21 ottobre 1880.

mentre il sig. Cameron raggiunse la stessa città, procedendo però in una direzione orientale pei confini della Corea e indi verso il nord. Poi attraversando una regione dapprima fertile e bene imboscata, e più in là selvaggia, povera e scarsamente popolata, i due viaggiatori raggiunsero la città di *Kirin* o *Ghirin*, ove si trattennero alcuni giorni, ritornando poi per terra a Pechino, varcando la Grande Muraglia a Scian-hai-kuen o Ling-iu-hsien [1].

*Bollettino della Società geografica di Tokio.* — Ho ricevuto il decimo fascicolo delle pubblicazioni, in lingua giapponese, della *Società geografica*, fondata da oltre un anno a *Tokio*. Riserbandomi di pubblicarne in un'altra occasione un resoconto parziale, cui sta attendendo il nostro illustre orientalista Valenziani, notiamo sinora che questo primo saggio si presenta assai bene, contenendo due scritti, di cui il principale è un lavoro geografico e storico sulle isole poste a sud-sud-ovest di Kiu-siu, cioè l'arcipelago di *Linschotten* o di *Lord-Cecille* e la divisione nord delle isole *Riu-kiu* (*Lu-tciu* dei Chinesi). La carta (in cui nomi e cifre sono pure in giapponese), che accompagna tale scritto, è nitidamente disegnata alla scala di 1 : 1.456.000 e raffigura la regione compresa tra 27° 18' e 31° 24' di latitudine nord. La topografia e posizione delle isole ivi disegnate sono alquanto diverse da quelle ordinariamente indicate nelle carte europee, ma si avvicinano però in molti punti alle osservazioni eseguite nel settembre 1871 e luglio 1872 sotto la direzione del cap. *G. Lovera di Maria*, comandante la R. corvetta « Vettor Pisani », pubblicate nei due primi volumi di questo giornale, unitamente ad una carta [2]. Notiamo specialmente *Kikaiga-sima* [3], di cui le carte idrografiche inglesi e francesi facevano due isole distinte, cioè Kikai-sima e Tabiyo-saki, mentre il Lovera indicava quest'ultima come la parte settentrionale dell'isola che porta il primo nome, correzione questa assai importante, confermata nella succitata carta giapponese.

E tosto che me ne è pôrta l'occasione, non voglio tralasciare di fare notare una volta di più l'importanza effettiva dei numerosi rilievi eseguiti sotto la direzione del Lovera nella sua campagna di circumnavigazione sulla « Vettor Pisani », dal 1871 al 1873, rilievi che meriterebbero di essere meglio apprezzati dai nostri idrografi.

Per concludere col nostro cenno preliminare sul primo bollettino della Società geografica di Tokio, esprimo qui il desiderio che questa nuova istituzione geografica, pur pubblicando i suoi lavori nella sua dotta e bella lingua, ne dia a lato o in seguito al testo giapponese la traduzione in una delle lingue europee le più diffuse, p. e. nell'inglese, rendendone così più facile e fruttifera la conoscenza, mentre colla poca diffusione che ha oggidì presso le altre nazioni civili l'idioma giapponese, quei lavori non possono direttamente leggersi che da pochi.

---

[1] « *Nature* », Londra 11 novembre 1880.

[2] V. il vol. I, 1873, del « *Cosmos* », p. 48 — e il vol. II, 1874, pp. 244-257, con 1 carta (Tavola IX), ove la cifra della scala rappresenta il valore del grado equatoriale, anzichè il valore medio dei gradi di latitudine.

[3] *Kikai-sima* della Tavola IX del vol. II.

## Oceania.

*Esplorazioni di Mikluco Maclay.* — L'instancabile esploratore e scienziato russo *N. di Mikluco Maclay*, di cui fu già a più riprese annunziato il prossimo arrivo in Europa, continua a proseguire le sue vaste e fruttifere esplorazioni nella *Melanesia* ed *Australia*, che arricchiscono ogni giorno la scienza di importanti risultati. In una sua lettera al «Golos», ringraziando per una somma di oltre 15150 franchi, statigli inviati da quel giornale russo, come frutto di una sottoscrizione promossa dallo stesso per venire in aiuto alla supposta estrema penuria dell'esploratore, egli comunica, che tanto il Governo, quanto i privati del Queensland facilitarono sempre liberalmente le sue ricerche scientifiche, e che perciò egli spera di poter presto rifondere ai sottoscrittori del «Golos» quella somma, che egli non considera che come un prestito.

Il museo di Brisbane accoglie attualmente le collezioni anatomiche del Mikluco Maclay, mentre egli stesso abita (parlando dell'agosto del 1880), nel palazzo del Governatore, occupato a riordinare il diario e gli appunti del suo ultimo viaggio nella Melanesia, nonchè a raccogliere materiali per una monografia di anatomia comparata sui marsupiali australiani.

Nel secondo fascicolo di quest'anno del Bollettino della Società geografica di S. Pietroburgo trovasi un nuovo lavoro di Mikluco Maclay, relativo al suo terzo viaggio alla Nuova Guinea, col titolo: «*Secondo soggiorno sulla costa Maclai, nella Nuova Guinea*, dal giugno 1876 al novembre 1877». Poco aggiunge di nuovo, geograficamente parlando, oltre a quanto già fu pubblicato precedentemente nel vol. IV, 1877 del «Cosmos». Egli accenna alle escursioni fatte in varie parti del littorale, che da lui prese nome, fra cui tiene luogo l'ascensione del monte Sirui (nel lato sud-est), alto circa 400 metri, dal quale godette di un magnifico panorama della regione. Io spero di poter ritornare fra poco con maggior estensione sullo stesso argomento, dando alla luce i nitidi profili prospettici inviatimi già da quasi quattro anni dal Maclay, e che mi servirono per completare la seconda edizione della carta della Baia dell'Astrolabe (1:157.000), inserta nel citato volume di questo giornale.

Aggiungo soltanto che alla suddetta memoria del Maclay è unita una carta generale della costa Maclay ed adiacenze, alla scala di 1:1.700.000.

*Diminuzione dei Chinesi nell'Australia, Tasmania e Nuova Zelanda.* — Coloro che profetizzavano la rapida invasione dell'*Australia* dai *Chinesi*, si sono sbagliati nei loro calcoli. Circa vent'anni fa (nel 1859) la sola colonia di Victoria ne possedeva all'incirca 46.000, ed ora invece l'Australia intera ne conta poco più di 39.000, e unendo ad essa la *Tasmania* e la *Nuova Zelanda* si giunge appena alla cifra di 44.207, secondo un rapporto ufficiale indirizzato al governo di Victoria da un commissario specialmente incaricato di quella statistica. Quel numero di Chinesi trovasi così ripartito: — Queensland, 14.524 individui; Victoria, 13.000; Nuova Galles del Sud, 9.500; Nuova Zelanda, 4.433; Australia meridionale e Port Darwin, 2000; Tasmania, 750 [1].

---

[1] Dalla copertina del n. 1036 del «*Tour du Monde*», Parigi 13 novembre 1880.

*Decrescenza dei Maori nella Nuova Zelanda.* — Un recente censimento alla *Nuova Zelanda* ci rivela il fatto che il numero degli indigeni, i *Maori*, decresce rapidamente; è possibilissimo che dopo una o due generazioni siano completamente spariti. Le cause che s'indicano per questa decadenza nazionale sono la ubbriachezza, il cattivo nutrimento, le abitazioni malsane, l'assenza di ogni nettezza, ed in generale un metodo di vita degradato. Nel 1861 il numero dei Maori era valutato a 55.336, ma dipoi questo si è abbassato sino a 43.595, ossia di circa 20 per 100 in dieciasette anni. Nullameno gli indigeni d'Hawai decrescono in modo ancor più rapido; il loro numero è diminuito da 57.125 nel 1866 a 44.088 nel 1878, nella proporzione di 23 per 100 in dodici anni o di 32.4 per 100 in diciasette anni. Per essi la decadenza è affrettata dalla presenza di una malattia terribile, la lepra [1]..

*Pubblicazioni dell'Accademia scientifica della Nuova Zelanda.* — A chi voglia seguire i progressi che giornalmente si fanno per la conoscenza scientifica della *Nuova Zelanda* è a consigliarsi vivamente l'esame delle pubblicazioni della Accademia scientifica di quella regione, formanti ogni anno un grosso volume in-8° con numerose tavole, carte, illustrazioni, sotto il titolo « *Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute* ». L'Accademia riunisce opportunamente tutti gli elementi scientifici della Nuova Zelanda, essendo formata da sei sezioni, di cui la principale, a cui spetta la cura delle pubblicazioni, ha sede in Wellington, e prende il nome di « Wellington Philosophical Society », e le altre sono dette « Auckland Institute », « Philosophical Institute of Canterbury », « Otago Institute », Westland Institute », « Hawke 's Bay Philosophical Institute »; le due prime furono create il 10 giugno 1868, le altre, il 22 ottobre 1868, 18 ottobre 1869, 21 dicembre 1874 e 31 marzo 1875.

Il volume XI, pubblicato a Wellington alla metà dello scorso anno (1879), e compilato, come il successivo, sotto la direzione del sig. *J. Hector*, contiene una copiosa serie di importanti memorie e relazioni, divise in cinque categorie (miscellanee, zoologia, botanica, chimica, geologia), oltre agli atti delle varie sezioni dell'Accademia, tabelle meteorologiche e sismiche, elenco dei socii, ecc. Attiriamo specialmente l'attenzione dei nostri lettori sui seguenti scritti: — sulle Esplorazioni Antartiche, di *C. W. Purnell* (l'autore propone che la Nuova Zelanda invii una spedizione per fare indagini sull'esistenza o no di un Continente Antartico, eseguendo in quella regione studii scientifici, ed ha calcolato che le spese non debbono sorpassare la cifra di 375.000 a 500.000 franchi); contribuzioni per una migliore conoscenza della razza Maori, di *W. Colenso;* le « parole fossili » di Barat o Barata (India) di *J. Turnbull-Thomson* (con due cartine); note sulla flora di Waiheke, Rangitoto ed altre isole nel golfo di Hauraki, di *T. Kirk*; sulla struttura geologica della penisola di Banks, del prof. *J. von Haast;* note sul tradizionale cambiamento della linea della costa a Manukau Heads, di *S. Percy Smith.*

Nell'ultimo volume pubblicato, il XII, venuto alla luce in Wellington alla fine di quest'anno, segnaliamo i seguenti pregevoli lavori, come d'interesse più ge-

[1] « *Revue Scientifique de la France et de l'étranger* », Parigi 14 agosto 1880.

nerale: la questione forestale nella Nuova Zelanda, di *A. Lecoy;* influenza delle foreste sul clima e la pioggia, di *Fr. S. Peppercorne;* intorno alla base della previsione del tempo nella Nuova Zelanda, del cap. di marina *R. A. Edwin* (con carte e diagrammi); contribuzioni per una migliore conoscenza della razza Maori, di *W. Colenso* (seguito del lavoro pubblicato nel vol. XI); breve schizzo della flora della provincia di Canterbury, di *J. B. Armstrong;* note sui vulcani e « geyser » della Nuova Zelanda, di *W. Collie.*

## America.

*Popolazione degli Stati Uniti nel 1880.* — Il « Giornale delle Colonie » di Roma (9 ottobre 1880) riporta dall'« Herald » le prime cifre sulla *popolazione degli Stati Uniti nel 1880*, ricavate dal censimento effettuato testè, cifre che, se non possono ancora considerarsi come definitive, non debbono però scostarsi in modo sensibile dai dati ufficiali, i quali verranno conosciuti soltanto più tardi. Paragonando queste prime indicazioni alla statistica del 1870 possiamo farci un'idea adeguata dell'enorme aumento della popolazione in quel paese.

Mancano per ora, nel nuovo censimento, le cifre relative ai territori d'Alaska, New Mexico, Washington, Wyoming.

| Stati | Popolazione nel 1870 [1] | Popolazione nel 1880 | Stati | Popolazione nel 1870 | Popolazione nel 1880 |
|---|---|---|---|---|---|
| Alabama | 996.992 | 1.150.000 | Mississippi | 827.922 | 1.044.900 |
| Arkansas | 484.471 | 760.000 | Missouri | 1.721.295 | 2.300.000 |
| California | 560.247 | 860.000 | Nebraska | 122.993 | 452.542 |
| Colorado | 39.864 | 195.171 | Nevada | 42.491 | 63.000 |
| Connecticut | 537.454 | 622.166 | New Hampshire | 318.300 | 347.311 |
| Delaware | 125.015 | 145.009 | New Jersey | 906.096 | 1.100.000 |
| Florida | 187.748 | 300.000 | New York | 4.382.759 | 5.080.000 |
| Georgia | 1.184.109 | 1.450.000 | North Carolina | 1.071.361 | 1.400.000 |
| Illinois | 2.539.891 | 3.100.000 | Ohio | 2.665.260 | 3.200.000 |
| Indiana | 1.680.637 | 2.056.500 | Oregon | 90.923 | 175.535 |
| Iowa | 1.194.020 | 1.500.000 | Pennsylvania | 3.521.951 | 4.226.099 |
| Kansas | 364.399 | 1.009.000 | Rhode Island | 217.353 | 276.710 |
| Kentucky | 1.321.011 | 1.734.331 | South Carolina | 705.606 | [3] 953.410 |
| Louisiana | 726.915 | 942.000 [2] | Tennessee | 1.258.520 | 1.570.000 |
| Maine | 626.915 | 935.000 | Texas | 818.579 | 1.609.000 |
| Maryland | 780.894 | 935.000 | Vermont | 330.551 | 334.455 |
| Massachusetts | 1.457.351 | 1.783.812 | Virginia | 1.225.163 | 1.600.000 |
| Michigan | 1.184.059 | 1.600.000 | West Virginia | 442.014 | 708.000 |
| Minnesota | 439.706 | 780.072 | Wisconsin | 1.054.670 | 1.300.000 |
| | | | **Totale** | **38.155.505** | **49.599.023** |

[1] Senza la popolazione Indiana.

[2] Alla cifra di 642.000 del Giornale delle Colonie, derivata probabilmente da un errore tipografico, ho sostituito quella di 942.000, che mi pare la vera: infatti nel 1875 la Louisiana contava già 857.039 abitanti.

[3] Anche qui sostituii la cifra di 953.410 a quella di 653.410: nel 1875 la Carolina del Sud contava già 923.447 abitanti.

| Territorii | Popolazione nel 1870 | Popolazione nel 1880 | Territorii | Popolazione nel 1870 | Popolazione nel 1880 |
|---|---|---|---|---|---|
| Arizona . . . . . | 9.658 | 41.500 | Idaho . . . . . . | 14.999 | 30.000 |
| Columbia (District of) | 131.700 | 174.050 | Montana . . . . . | 20.595 | 38.998 |
| Dakota . . . . . | 14.181 | 135.500 | Utah . . . . . . | 86.786 | 144.000 |
| | | | Totale | 277.919 | 564.088 |

La popolazione degli Stati e Territorii qui enumerati ammonta alla cifra complessiva di 50.163.071 abitanti. Aggiungendo a ciò la popolazione probabile degli altri quattro territorii di New Mexico, Washington ed Alaska, nonchè il numero probabile degl'Indiani (che ritengo non siano calcolati in questi dati del censimento presente), ne risulta che *la popolazione totale degli Stati Uniti nel 1880 supera i 50.600.000 abitanti.*

*L'Istituto nazionale di Guatemala.* — Giusta una memoria presentata ultimamente al Ministero della Istruzione pubblica della Repubblica di Guatemala dal direttore dell'Istituto sig. *Santos Toruño*, questo stabilimento venne nel 1876 riedificato quasi dalle fondamenta ed arricchito di un gabinetto di fisica, di uno di chimica, di un museo di storia naturale, d'una biblioteca, e di un osservatorio astronomico e meteorologico. Le materie che vi s'insegnano sono l'istoria universale, l'istoria dell'America centrale, la cosmografia, la geografia fisica, politica e descrittiva, la rettorica e gli elementi di letteratura, la meccanica, la fisica, la chimica e la tachigrafia, e l'insegnamento è affidato a 29 professori e 12 alunni-maestri. Gli alunni tra interni ed esterni erano nel 1879 343, cioè 38 di più che nell'anno antecedente. I commissarii del Governo della Repubblica che assistettero agli esami finali dell'ultimo anno scolastico furono così soddisfatti dei risultati ottenuti, che non esitarono a dichiarare nel loro rapporto essere l'Istituto degno della riputazione che si era acquistata, trovandosi in prima linea dirimpetto a tutti gli altri stabilimenti della stessa specie in quel paese, cosicchè mentre era un titolo di gloria pel Governo che lo aveva fondato, era nello stesso tempo titolo onorevolissimo pel direttore sig. Toruño che avea con sì felice esito dedicato la sua intelligenza e la sua lunga pratica al conseguimento di uno scopo produttivo di tanti beneficii.

La sopradetta memoria è accompagnata da una serie completa delle osservazioni meteorologiche fatte in detto Istituto, per cura dei direttori dell'Osservatorio, sigg. dott. *Dario Gonzalez* ed *Edwin Rockstroh*, dal 1° di marzo 1879 sino ai 29 di febbraio 1880, dalle quali risulta che nella città di Guatemala, situata a 14° 37′ 32″ lat. nord e 90° 30′ 47″ long. ovest da Greenwich e ad una altezza di 1480 metri al disopra del mare, la temperatura dell'aria varia secondo le stagioni da 31,8 a 7,5 cent., l'altezza del barometro scende in media a millimetri 640,57, la stagione delle piogge dura da giugno sino ad ottobre con un'altezza media annua di 1544,5 millimetri nel pluviometro, le giornate serene sono poche a petto delle coperte, e solo in gennaio e febbraio le prime superano le seconde, i venti dominanti infine sono quelli che spirano da settentrione e da nord-est, e soffiano più frequenti da novembre a febbraio.

*Esplorazioni di E. S. Zeballos nella Pampa Argentina.* — Il presidente della Società geografica di Buenos Aires mi scriveva in data del 1° giugno 1880:

« Nel febbraio scorso io rientrai a Buenos Aires, di ritorno da un viaggio di esplorazione nei territorii della Pampa e della Repubblica Argentina, che serve

d'asilo ai gruppi i più importanti della razza indigena degli Araucani. Istruito dell'interesse col quale ella segue il movimento universale delle esplorazioni, io mi permetto di darle qui brevemente alcuni dettagli su quella che posi in esecuzione. Fra poco avrò il piacere di rimetterle l'opera, che intrapresi di scrivere su questo viaggio, che trovasi attualmente in corso di stampa; quest'opera si comporrà di un volume in 8°, di 500 pagine, con due carte e 70 figure fuori testo. Durante i tre mesi di lavori e di pericoli che durò la mia esplorazione, ove esposi parecchie volte la mia vita e quella dei miei compagni, percorsi trecento leghe; scopersi fiumi, montagne, laghi e numerose accidentalità geografiche; l'importanza di queste scoperte sarà l'origine di molte rettificazioni nelle carte dell'America del Sud, in ciò che riguarda la regione compresa fra 35° e 40° di latitudine australe e 4° e 11° di longitudine ovest da Buenos Aires (64° e 72° di longitudine occidentale di Parigi).

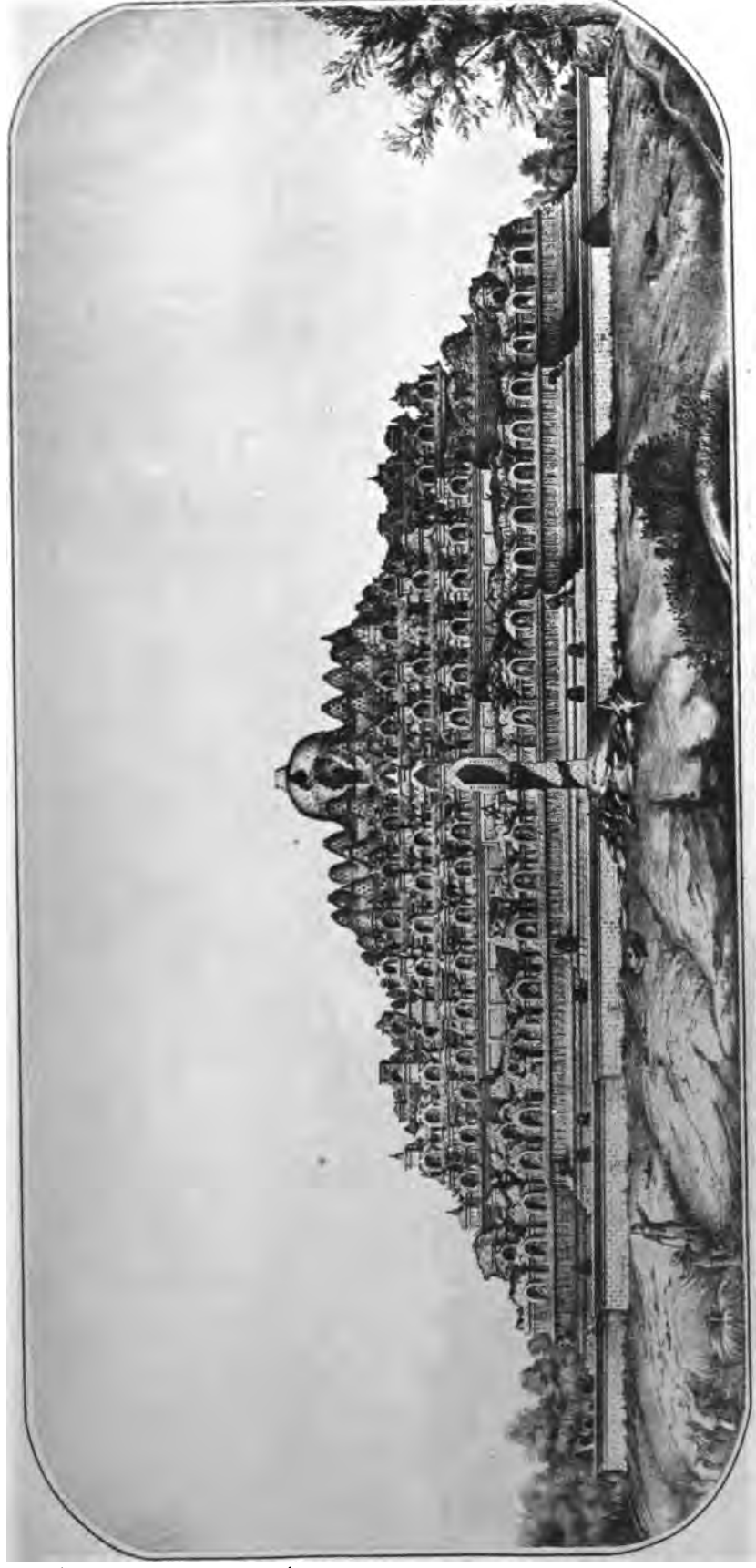
« Questo viaggio è stato esclusivamente fatto a mie spese; esse furono naturalmente abbastanza considerevoli; m'ero munito di apparecchi fotografici portatili che, in mancanza di veicoli, viaggiarono a dorso di mulo; ci permisero di prendere 70 grandi vedute di 0 m. 18 su 0 m. 30, all'infuori dei molti schizzi raccolti a lapis durante il cammino.

« Ecco, d'altronde, un riassunto del mio viaggio e de' suoi risultati: Condussi meco un primo ed un secondo aiutante, un fotografo ed un segretario, ed ho scritto nel mio giornale di viaggio nel deserto delle note giornaliere divise in sei parti: 1° *Un libro itinerario*, che comprende le distanze misurate colla catena, una nota dettagliata di tutte le accidentalità topografiche della strada, le direzioni rettificate riportate, nello stesso tempo che alla latitudine e longitudine, all'elevazione al disopra del livello del mare; 2° *Un libro topografico* contenente l'indicazione dell'accidentalità del cammino percorso, colle figure prese di tutte queste accidentalità; 3° *Un libro descrittivo*, che contiene la fisionomia della strada seguita; 4° *Un libro d'indicazioni scientifiche* dedicato esclusivamente alle osservazioni geologiche, antropologiche, etnografiche, idrografiche, botaniche, zoologiche, ecc., ecc.; 5° *Un libro meteorologico* contenente le osservazioni raccolte d'ora in ora negli accampamenti e nei momenti di riposo: adoperai, per farle, tre barometri aneroidi e quattro termometri a mercurio (due di Lambert e due di Negretti e Zambra); 6° *Un giornale di marcia*, che contiene le ore di arrivo e di partenza, le fermate, il tempo netto del cammino, il paragone delle distanze misurate alla catena, e quelle indicate dalla guida, che danno fra loro una differenza varievole fra 28 e 35 %.

« Non saprei in questo riassunto darle più ampii dettagli, però posso dirle fin d'ora che la *Pampa* immensa e senza accidentalità, che i viaggiatori ed i lettori hanno sognata, senza aver mai penetrato in questa vasta regione, finora difesa dagl'Indiani, non ha mai esistito se non nella loro immaginazione; ma per contro, si trova un paese maestosamente accidentato, d'aspetto selvaggio, inaspettato, e sempre interessante ».

GUIDO CORA.

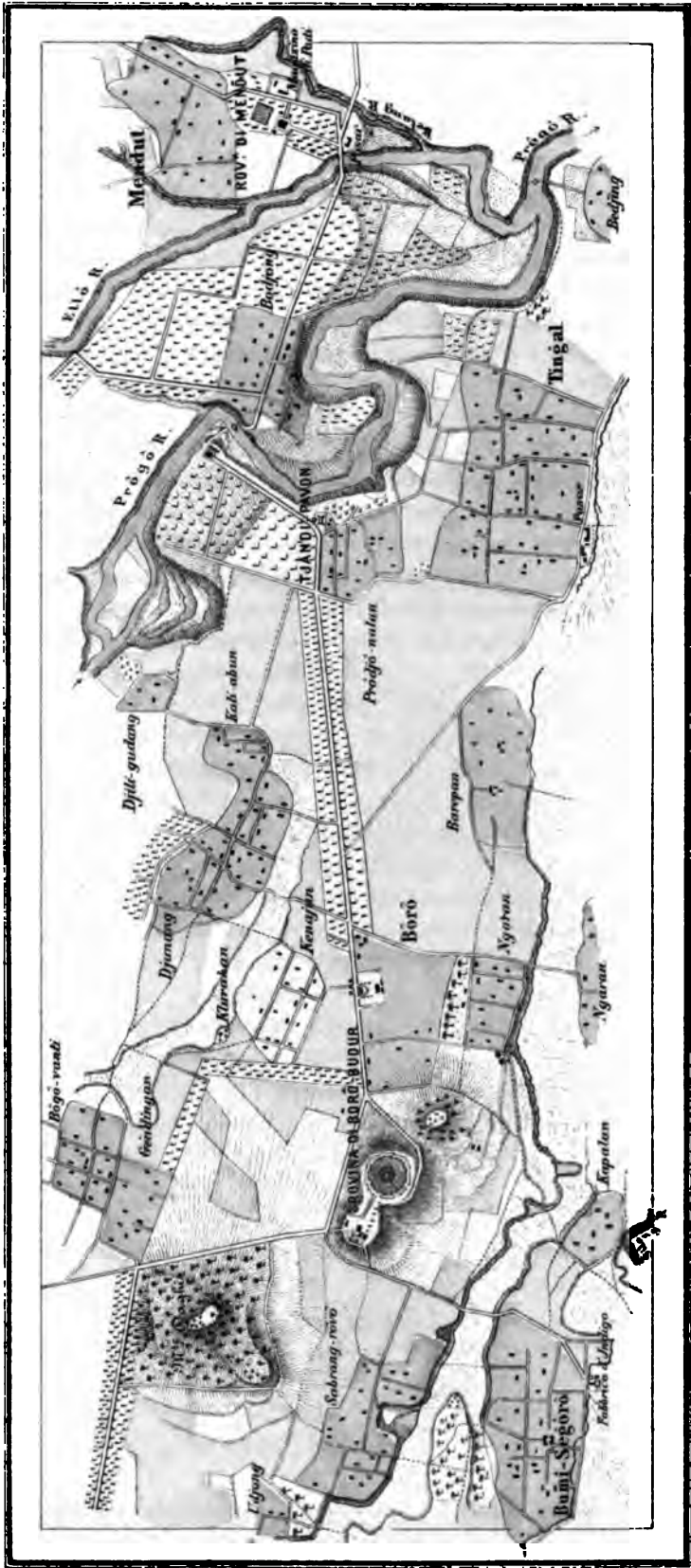
(Chiuso il 26 dicembre 1880.) GUIDO CORA, *Gerente responsabile*.

# VEDUTA DI BÔRÔ - BUDUR [GIAVA]

F. C. Wilsen dis. dal vero. TORINO: GUIDO CORA, 1880. Fototipia F.lli Doyen.

# PIANO DEI CONTORNI DI BÔRÔ-BUDUR [GIAVA]

secondo

SCHÖNBERG MULDER E F. C. WILSEN

Chilometro (111.3 = 1°) — Scala 1: 20.000 — Miglia (60 = 1°)



Guido Cora dir. W. H. Fritzsche dis.

TORINO, GUIDO CORA, 1880.

Stampato da F.lli Doyen.

# I CLIMI E LE CONDIZIONI NATURALI DELL'INDIA

## I.

L'esatta e particolare conoscenza delle condizioni puramente geografiche di una contrada, della disposizione del suo suolo, della naturale e propria sua conformazione, giova, non v'ha dubbio, all'intelligenza della sua storia, a comprendere le ragioni del progressivo diffondersi e diramarsi di un popolo, le sue relazioni colle contrade circostanti, i vincoli più o meno forti d'unità che ne legano insieme le varie sue parti, i suoi commerci interni ed esteri. Molte particolarità, molti indirizzi storici nella vita di un popolo corrispondono alla disposizione geografica della contrada da lui occupata; e per quello che spetta all' India, egli è certo che la sua storia e la sua civiltà avrebbero avuto tutt'altro indirizzo, se, per esempio, invece della mole altissima dei monti dell'Himalaya, ella avesse avuto al settentrione alti piani e lande aperte, percorse da popoli nomadi. Ma altre importanti condizioni fisiche si hanno pure a considerare nella sede nativa e nella vita storica di un popolo per comprendere e conoscere appieno certi tratti particolari, certe impronte, certi aspetti che si manifestano nelle varie parti del suo vivere sociale, ne' suoi usi, nelle sue arti, nella sua letteratura.

Non è già ch'io voglia riferire alle sole condizioni fisiche, al clima, alla natura esterna d'una contrada le cause principali, per cui la civiltà d'un popolo nei suoi singoli elementi si esplicò e si manifestò in questo o in quell'altro modo particolare, siccome fece l'Herder, che nella sua filosofia della storia cercò di spiegare con concetti ed idee splendide lo svolgimento intellettuale, morale e religioso dei popoli, per mezzo delle qualità naturali, delle condizioni esterne dei luoghi che essi occuparono, della varietà dei climi sotto cui vissero, e delle leggi matematiche e fisiche che la determinano.

So che nel grande e continuo lavoro della civiltà dei popoli hanno precipua parte il movimento intellettuale e il progredir delle idee e dei concetti morali, e che la coltura delle nazioni si svolge e progredisce essenzialmente, secondo le leggi intime dello spirito umano, leggi che ricercò, intravide e mise in rilievo il Vico *nell'evoluzione della coscienza sociale*.

Egli è dimostrato tuttavia conforme ai principii scientifici, che le condizioni naturali, i temperamenti fisici, il clima d'una contrada esercitano non poca influenza sulle attitudini dei suoi abitatori, sulle forme del vivere sociale, e sopratutto sulle letterature che ne sono la splendida manifestazione.

Fra le leggi recondite secondo cui si va esplicando la vita dei popoli, vi ha pure l'azione costante, efficace, più o men favorevole dei climi. Il mondo morale, come il mondo fisico, è sottoposto ad influenze, ad azioni appena intravedute per lo addietro che la scienza ha recentemente scoperte e rivelate.

## II.

Quella contrada, che gli scrittori greci e latini appellarono India dal nome del fiume Sindhu od Indo, fu dapprima ed in tempi che si potrebbero chiamare anteistorici, occupata da popoli Anaryi, d'origine diversa e di varia natura, che si trovano menzionati nei Vedi come nemici ed aggressori degli Aryi.

Gli Indo-Aryi discesi più tardi da remote alture settentrionali, loro stanza antica, dalla Battriana, dalla Sogdiana, dalla Margiana, si stabilirono ed ebbero lunga sede nelle regioni prossime all'Indo; in quella contrada che gli Indo-Aryi appellarono Saptasindhu ed i Greci Pentopotamia. Colà essi rimasero se non per tutta, certamente durante gran parte di quell'età, che si potrebbe chiamare l'età dei *Nivid* e dei *Nigâda*, comuni all'India e all'Iran. Amendue que' vocaboli antichissimi e solenni significano formole sacre primitive, invocazioni semplici e brevi usate nei sacrifizi e nei riti religiosi d'un culto nascente di natura. Di tali invocazioni e formole rimasero molti frammenti, imagine lontana dei primordi di quel popolo; e le loro forme concise, la loro lingua, indicano un'età remota, anteriore ai Vedi con cui per altro si connettono. A quell'età ch'io chiamai dei *Nivid* e dei *Nigàda*, successero i Vedi e l'età propriamente vedica, di cui ho ragionato altrove.

Durante tutta quell'epoca la società degli Indo-Aryi, stanziati nel Saptasindhu, si trovava così ordinata, come si raccoglie dai Vedi. Essa era scompartita in *g'ana* genti, stirpi, la *gens* dei latini. Nel Rig-Veda, dice Visvamitra: *la preghiera di Visvamitra protegga la gente* (*g'ana*) *di Bharata* (*g'anam bharatam*). La gente *g'ana* si sottodivideva in *Vis* o *Vic*, villaggi, il *vicus* dei latini, i *Vis* riuniti eleggevano un capo, un *rag'an gopâ g'anasya; tutti i Vis* (*sarvâ visah*) *desiderano che la signoria non cada dalle tue mani*, con tali parole benaugurose veniva salutato il nuovo *rag'a*, il nuovo capo eletto, come si legge nel Rig-Veda. Il parentado (*g'anman*) componeva il *Vis;* gli abitanti del *Vis* erano originariamente un solo parentado. Le famiglie (*putrâs*) componevano il parentado. — Così le famiglie (*putrâs*), il parentado (*g'anman*), il villaggio (*Vis*), la gente (*g'ana*), componevano vincolati insieme l'antica società vedica.

Quando gli Indo-Aryi si distesero a mano a mano verso Oriente ed occuparono la valle del Gange, i primitivi loro ordinamenti sociali si trasmutarono in gran parte, nacquero nuovi ordini di vivere civile, si fondarono città, si stabilirono dalle radici dell'Himalaya fin presso ai monti Vindhya sedi di genti che divennero reami; cominciò insomma in quelle nuove regioni una nuova civiltà che durò ed ebbe splendore per più secoli.

## III.

Per rispetto al clima, l'India si può dividere in tre regioni o zone differenti, in parte l'una dall'altra.

1° L'alta regione montana dell'Indostan o la contrada dell'Himalaya.

Questa regione ha una sterminata ricchezza di piante, un lusso infinito di vegetazione. Colà crescono alberi giganteschi, erbe altissime ramorute, le quali talmente si intrecciano insieme, che difficilmente può l'uomo addentrarsi in quei luoghi, e le belve vi hanno sicuro ricovero. Gl'Indo-Sanscriti chiamano *g'angala* quei siti così ingombri ed aridi che gli Europei, con nome corrotto appellano *jungles*, dove serpeggiano enormi piante repenti che talmente si attortigliano e s'abbarbicano agli alberi, che quelle selve diventano inaccessibili. Egli è rimarchevole che gli Indo-Sanscriti avevano in tempi antichi domata e ridotta a coltura molto più gran parte di questa regione che gli odierni abitatori dell'India.

2° La regione mezzana dell'Indostan, o le ampie pianure del Gange.

Questa è la contrada sopra ogni altra feconda e splendida, lieta d'ogni più bella produzione naturale. Le fecondanti irrigazioni, il calore avvivante del clima, la rendono oltre ogni dire fertile e ricca. Quivi si addensarono gli antichi occupatori dell'India, quivi sorsero quelle grandi città, che fecero maravigliare i primi conquistatori europei che posero piede in quella contrada. La parte principalmente rimarchevole di questa regione, quella in cui cresce e lussureggia la flora propriamente indiana, è la parte compresa tra il Gange e la Yamuna. Là crescono insieme le une colle altre le piante tropicali, e quelle delle zone più temperate, e le stagioni sono talmente disposte, che una metà dell' anno ha il calore uniforme delle regioni tropicali, l'altra dopo i mesi di pioggia, ha quella freschezza e quel caldo che corrispondono alla primavera e alla estate dei paesi più occidentali.

3° L'altipiano dell'Indostan al Nord dei monti Vindhya.

Esso si stende ad occidente sino ad Arāvali, ad oriente sino ai monti che circondano il grande e celebre rialto d'Amarakantaca. Una parte di questa regione è tutta petrosa, arsiccia e ribelle ad ogni coltura; solo vi allignano alcune poche piante, come il *Panicum*, il *Paspalum* ed altre cosiffatte; l'altra parte che consiste principalmente in larghi piani di valli, ove sia irrigata a tempo opportuno, è feconda al pari delle più ricche regioni dell'India, ma le pioggie sono qui più rade e meno copiose che nella regione mezzana dell'Indostan; e le stemperate caldure che durano dal marzo sino alla stagione delle pioggie inaridiscono ogni vegetazione. Tali sono le principali condizioni naturali delle varie parti dell'Indostan fino ai monti Vindhya; al di là di quei monti verso mezzodì, vale a dire nel Dekan, occorrono eguali differenze nella natura del suolo e del clima, che varia secondo le tre principali regioni di quella contrada meridionale, ciò sono la regione elevata del mezzo, la costa orientale e la costa occidentale che si avvallano da ambedue le parti. Uno dei principali e più stupendi fenomeni della natura indiana è quello dei venti periodici e delle lunghe piog-

gie che sopravvengono allo spirar di quei venti. I poeti dell'India descrissero con gran lusso d'imagini e con amor particolare le varie fasi della stagione piovosa, fenomeno così grandioso e benefico in quella contrada; ed è noto il gentil poema che si appella Meghadhuta, ossia la nube messaggiera, in cui al sopraggiungere della stagione delle pioggie, il poeta si rivolge all'amata sua donna lontana, e in quelle stupende e terribili convulsioni della natura ei ne accarezza con amore la dolce reminiscenza.

Una mirabile descrizione della stagione piovosa si trova nel canto quarto del Ramâyana. Sul cominciar di giugno nere e crescenti masse di nuvole si vanno via via addensando all'orizzonte ed annunziano vicina quella grande manifestazione della natnra. Indi a pochi giorni irrompe fra la notte il vento Mossuno fra continui baleni e lunghi, sonanti scoppi di tuono; comincia allora l'impetuoso e dirotto cader delle pioggie; il cielo rimane più giorni involto in profonda e cupa tenebra, versando sulla terra pioggie incessanti, strabocchevoli. Ma ad un tratto si squarciano le nuvole, l'aere si fa più chiaro, più puro, tutta la natura pare trasformata per incanto e sopra il suolo dianzi riarso s'apre all'occhio una mirabile ricchezza d'erba, di piante e di fiori. Seguita quindi un mese intiero di pioggia, ma più lenta, più mite e con alcune interruzioni: la pienezza delle acque, l'ingrossar delle riviere e dei fiumi han luogo verso il finir di luglio; nell'agosto le pioggie vanno diminuendo; e verso la metà di settembre cessano i venti, si dissipano le nuvole, si rimane la pioggia; il cielo racquista il suo splendore immacolato e la natura rinnovata dispiega tutto il lusso della sua mirabile vegetazione. Il tempo delle pioggie forma la divisione più importante nel corso delle stagioni indiane; esso trasmuta in freschi aliti l'ardente caldura estiva e trasforma in soprabbondante rigoglio di verzura i campi inariditi, esso rende il suolo di nuovo atto alla coltivazione, forza ad intramettere le spedizioni, i commerci, i viaggi ed a rimanere per alcun tempo fra le domestiche mura, segna un punto di riposo nel corso dell'anno.

Non è perciò maraviglia che gli Indo-Sanscriti abbiano denominato l'anno dal nome della stagione delle pioggie, chiamandolo *Varsa*, come gli abitatori delle regioni nordiche lo denominarono dal *verno*.

Conviene per altro qui notare che in alcuni luoghi del Rig-Veda l'anno si trova indicato col vocabolo *hima*, che significa la stagion brumale. Così nel Rig-Veda VI, 4, 8, occorre la frase — *madema satahimâs suvirâs* — *possiamo noi esser lieti per cento inverni*, ecc., e nello stesso Veda I, 64, 14, vien detto — *tokam pusyema tanayam satam himâ:* — *possiamo noi allevare i figli e i discendenti nostri per cento inverni*. Gli inni in cui si trovano tali testi, vennero essi forse composti nelle alte regioni settentrionali dell'Indo sotto aspro clima dove era notevole specialmente per intensità e durata la stagion brumale?

L'India, come diceva più sopra, si differenzia in modo più o men sensibile nella natura dei suoi climi, secondo la diversità delle latitudini e la maggiore o minore elevazione delle varie sue regioni. Quindi nascono due principali forme dell'anno; l'una per l'Indostan, l'altra pel Dekan. L'anno dell'Indostan ha tre fasi, una fresca, l'altra media, la terza calda; l'anno del Dekan non ha che due stagioni; l'una calda e secca, l'altra fresca ed umida. Ma è da por mente che v'hanno poi nell'India, come in qualsivoglia altra regione, varietà e differenze

locali secondo le condizioni fisiche di questo o di quell'altro sito. Gli effetti di tale varietà di climi e di condizioni fisiche si manifestano più o men sensibili negli abitatori di quelle contrade di cui ragiono.

Qui cade opportuno il considerare brevemente il modo con cui gli Indo-Sanscriti compresero e divisero il corso dell'anno. Il loro sistema, l'ordine da loro stabilito intorno allo scompartimento dell'anno sale ad una remota antichità ed è divenuto così autorevole ed universale, che fu introdotto ed applicato a certe contrade dell'India colle quali nè si accorda ora, nè dovette accordarsi anticamente con precisa esattezza. Gli Indo-Sanscriti, dividono il loro anno in sei parti, o stagioni, ciascuna composta di due mesi. Chiamano *Varsa* la stagione delle pioggie, *Sarad* quella stagione imprègnata ancora d'umidità, ma soave e amabile che succede alle pioggie, e che pare avere qualche analogia col principio del nostro autunno; *Hemanta* ovvero *hima* la fredda stagione che sembra corrispondere al finire della nostra stagione autunnale; *Sisira* la stagione brumale che succede a quella; *Vasanta* la primavera, *Grishma* il caldo ardente. Questa partizione dell'anno corrisponde esattamente alla natura delle loro stagioni; e si connette cogli usi del loro vivere domestico e sociale.

Gli antichissimi nomi sanscritti dei mesi si accordano colla divisione sopramentovata delle stagioni. Il calendario dei Vedi distingue dodici mesi con nomi accoppiati due a due e d'egual significazione che si potrebbero ridurre a sei conforme alla divisione delle stagioni. Così, per esempio, due mesi corrispondono alla stagione *Varsa* e sono *Nabhas*, *Nabhasia* che significano *nube*, *nubiloso*; due alla stagione *Sarad*; due a ciascuna delle altre stagioni.

Gli scrittori occidentali Diodoro ed Erodoto parlano con gran magnificenza della ricchezza dell'India in metalli preziosi. Ma le loro notizie sono ingrandite oltre la realtà. Il vero si è che l'India, tranne l'oro che ella ricavava dai fiumi che discendono dall'Himalaya, non fu mai gran fatto copiosa di ricchi metalli. Ma abbondavano in essa le gemme finissime e le perle. Il diamante era reputato nell'antichità prodotto tutto proprio dell'India; ed è opinione del Gesenius, confermata da lui con valide prove, che l'Ofir della Sacra Scrittura, regione a cui navigavano di conserva le navi fenicie e le giudee ai tempi di Salomone e ne riportavano gemme e pietre preziose, avorio e legni odoriferi, che quell'Ofir, dico, creduto da alcuni l'Arabia, fosse realmente l'India; il che proverebbe relazioni di commercio antiche d'oltre a mille anni innanzi l'êra tra l'India, la Fenicia e la Giudea.

Fra le prove che paiono confermare l'opinione del Gesenius v'ha la quasi identità di certi vocaboli con cui gli Indo-Aryi e gli Ebrei ed i Fenici denominavano alcuni fra gli oggetti che traevano dall'Ofir le navi dei Semiti, vocaboli pressochè identici in ebraico ed in sanscrito, ma d'origine arya nel sanscrito e d'origine straniera nella lingua ebraica. Così, a cagion d'esempio, fra le merci preziose che riportavano dall'Ofir le navi dei Semiti, la Sacra Scrittura fa menzione dell'avorio. Uno dei nomi sanscriti dell'avorio, come dell'elefante che il produce, è *ibha*. Ma questo vocabolo, secondo il Gesenius, è pressochè identico col nome ebraico comune all'avorio, e all'elefante, vale a dire *habbim*, vocabolo che secondo l'opinione dei filologi semitici non è d'origine ebraica.

Ma il Benfey va più oltre e trova la stessa identità di vocabolo nella lingua

greca; il che proverebbe che i Greci ricevendo dai navigatori Semiti l'avorio dell'India ne presero eziandio il nome. Il vocabolo con cui si trova menzionato in Omero l'avorio è ἐλέφας. Se dal vocabolo ἐλέφας si toglie via la sillaba ελ (*el*) che rappresenta l'articolo nelle lingue semitiche e la ς finale che è desinenza del caso, rimane la voce εφα (*epha*) identica coll'*ibha* sanscrito.

## IV.

Fra le produzioni vegetali dell'India che hanno maggiore relazione e si connettono più specialmente cogli usi del vivere e col culto religioso degli Indo-Aryi, vuolsi principalmente annoverare la *ficus religiosa*, l'*Asvattha* del sanscrito che era nell'India in gran venerazione e rappresentava con profondo simbolo idee filosofiche e religiose. L'*Asvattha* uscendo da una radice vigorosa, talvolta abbarbicata sul pendio di altissime rupi, si distende largamente, i suoi rami si ripiegano al basso e toccando la terra vi si radicano e crescono in nuova pianta, tantochè si va formando un perpetuo intreccio di nascimenti e di esplicazioni; inoltre le sue foglie ampie e bellissime a vedersi hanno una mobilità eccessiva e tremolano più assai che le foglie del pioppo. Tali caratteri erano più che sufficienti perchè gli Indo-Aryi pigliassero l'*Asvattha* come simbolo del mondo terrestre che ha sua radice nel grand' Essere, ma uscendo da lui come estrinsecazione fenomenale declina, traligna e volge al basso; ed è in continuo moto, in perpetua trasformazione. L'*Asvattha* ebbe poi culto e venerazione speciale presso i Buddhisti; sott'esso si raccoglie e si profonda Buddha in divina contemplazione e perviene a grado altissimo d'intelligenza meditando l'idea che s'asconde sotto il velame del simbolo dell'*Asvattha*.

Un'altra pianta appellata *soma* in sanscrito e *sarcostemma acidum* dai naturalisti occidentali fu altamente venerata ed ebbe gran parte nel culto, nelle dottrine e nei simboli dell'India. Il *soma* viene rappresentato nel Veda non solamente come la sacra bevanda sacrificale, ma come il simbolo stesso del sacrificio ed a lui ne viene attribuita la principale efficacia.

Per un arcano e religioso vincolo d'idee il soma venne a poco a poco trasformato in un essere divino, moltiforme, misterioso, il cui potere si stende benefico sull'uomo e sulla natura.

In uno degli inni del Rig-Veda *soma* è celebrato con queste parole: « Tu hai, « o soma, prodotto tutte queste piante, prodotto quest'acque; tu hai generato « il pingue latte del sacrificio, tu hai colla tua luce dissipata la tenebra celeste ».

Il *soma* venne poi splendidamente celebrato ed onorato nel culto zendico dell'Iran col nome di *Haoma*.

Nel Zend-Avesta *Haoma* ora appare come una teofania fitolatrica, ossia come una manifestazione divina sotto forma di pianta, ora come legislatore, ora come verbo supremo ed increato. Haoma, secondo le dottrine dell'Avesta « è luminoso come l'oro, albergante sulla purgata cima dei monti, dator della pioggia, della vita, della prole, della vittoria, della salute, liberator dalla morte, genio immortale, ottimo e purissimo, nemico dei malvagi, vegliante amorosamente sulle

cose dei buoni, potentissimo, verbo umanato, albero salutifero e di virtù maravigliosa, legislatore vissuto sotto i primi Pisdadiani, profeta inspirato ed inspiratore, degno d'essere invocato e adorato qual Dio ».

Non proseguirò più oltre questi brevi e rapidi cenni. Il mostrare più particolarmente quale influenza abbiano avuto il clima e le condizioni naturali sovra descritte sulla vita domestica e sociale, sulla civiltà degli Aryi occupatori dell'India sarà tema di un altro lavoro.

GASPARE GORRESIO.

---

# L'ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA

---

L'Associazione meteorologica italiana, di cui qui teniamo parola, non è nuova. Essa vive già da tre lustri, ed era ormai nota a tutti in Italia e fuori, sotto il nome di *Corrispondenza meteorologica Italiana Alpino-Apennina*. Però, sebbene la sua vita fosse stata finora prospera e rigogliosa oltre ogni credere, non offriva tuttavia quella sicurezza ed indipendenza, che di presente esige imperiosamente il suo rapido ed inatteso sviluppo. Importava quindi grandemente provvedere con urgenza intorno al da farsi per assicurare l'avvenire dell'Associazione.

Siccome codesto incessante e singolare pogredire che ha fatto la Corrispondenza meteorologica, devesi al concorso di benemerite Amministrazioni, tra cui primeggia il Club Alpino-Italiano, e di intelligenti persone, le quali prestarono il loro valido appoggio affinchè la modesta Associazione addivenisse in breve tempo adulta e quasi gigante, e più ancora a persone egregie e degne di ogni riconoscenza ed elogio, le quali colla loro opera efficace e costante ne alimentarono ogni giorno e ne resero prosperosa l'esistenza; così tutti costoro furono invitati a prestare il loro aiuto ed i loro consigli in tale importante e vitale occorrenza.

Uno schema di Statuto fu compilato da un Comitato composto dai sigg. P. Francesco Denza, direttore della Corrispondenza, Cav. Beniamino Caso, vice-presidente del Club Alpino Italiano, ed avv. Cesare Isaja, segretario generale del Club medesimo; ed a discutere tale schema furono invitati ad una Riunione amichevole tutti i Direttori delle Stazioni componenti la Corrispondenza meteorologica, non che gli altri che cooperarono all'incremento della medesima; dimandando innanzi ogni altra cosa a tutti consiglio intorno all'opportunità ed all'utilità del progetto.

Tutti, salvo rare eccezioni, aderirono alla proposta Riunione; giacchè di 250 schede spedite, non meno di 230 ebbero risposta affermativa.

La Riunione fu allora convocata a Torino pei giorni 1-4 settembre, e vi intervennero 136 membri, tra cui più che 70 Direttori di stazioni meteorologiche.

Fu questo il primo Congresso di tal genere che siasi finora tenuto in Italia. Esso riescì cordiale ed amichevole; e le discussioni procedettero oltre ogni credere pacate e proficue.

Si discussero il nuovo Statuto ed il Regolamento proposti dal Comitato promotore; e tutti i membri dell'Assemblea diretti dal P. cav. Francesco Denza eletto presidente, e dai sigg. P. cav. Filippo Cecchi, direttore dell'Osservatorio Ximeniano di Firenze, e dott. cav. Cosimo De-Giorgi, direttore dell'Osservatorio di Lecce, eletti vice-presidenti, animati da unanime desiderio di rendere proficue a tutti i rami del vivere sociale le ricerche di meteorologia, decisero di allargare lo scopo della Corrispondenza e di costituirsi in *Associazione meteorologica Italiana*, accingendosi non più solamente agli studî di meteorologia pura, ma a quelli ancora delle molteplici sue applicazioni, all'igiene, all'agricoltura, alla fisica terrestre, ed a' fenomeni, che in relazione con essa offrono le piante e gli animali.

Si trattarono alresì argomenti diversi di scienza, proposti da meteorologisti italiani e stranieri; come le osservazioni sulle nuvole del prof. Hildebrandsson di Upsala, quelle de' fenomeni periodici degli animali e delle piante, del prof. Emilio Mascart, direttore dell'Istituto meteorologico di Francia, le altre delle polveri atmosferiche del prof. Pietro Lancetta di Modica, e quelle dei temporali del professore Paolo Frisiani di Milano, le applicazioni della meteorologia all'igiene ed all'agricoltura dei professori Achille Spatuzzi di Napoli e cav. Carlo Bruno di Mondovì, le misure altimetriche del P. Denza e del prof. Giovanni Marinelli di Padova, la meteorologia endogena del prof. cav. Michele De Rossi di Roma, e le indagini riguardanti i movimenti delle montagne del prof. cav. Gustavo Uzielli. Si trattò ancora dell'istituzione di nuove stazioni italiane, e di alcune estere, tra cui quella della Baia d'Assab proposta dal prof. G. V. Schiaparelli di Milano, e l'altra nell'emisfero meridionale annunziata dal sig. cav. Guido Cora, membro del Comitato Polare internazionale.

Se non che, le forze morali e materiali dell'Associazione, la quale, contro ciò che è avvenuto ad altre consorelle straniere, era già prospera, ed aveva raccolto copiosa messe di dati prima di formarsi, non essendo più sufficienti al nuovo e più grandioso scopo, il Congresso di Torino deliberò di fare appello a quanti volenterosi attendono in Italia agli studi della natura, affinchè ciascuno di essi co' suoi lavori, e con una tenue quota, volesse concorrere ad accrescere le forze dell'Associazione così da adeguarle al fine proposto.

Secondo lo Statuto approvato, i membri della nuova Associazione meteorologica si distinguono in effettivi ed ordinari. I membri effettivi sono i direttori delle stazioni meteorologiche dell'Associazione, gli ordinari sono quelli che contribuiscono con una lieve quota, e si suddistinguono in perpetui ed annuali; i primi dànno in una sol volta 60 lire, i secondi pagano ogni anno 6 lire.

Vi hanno pure venti membri onorarî tra i più insigni cultori della meteorologia e della fisica terrestre, e tra le persone più benemerite dell'Associazione.

Le pubblicazioni della nuova Società sono: un Bollettino mensuale, la Rivista dell'Associazione ed un Bollettino decadico. Alle prime due pubblicazioni hanno diritto tutti i soci, alla terza i soli soci effettivi, potendo però gli ordinari prendere abbonamento alla medesima, versando l'annua somma di lire 4.

L'Associazione sarà diretta ed amministrata da un Comitato Direttivo , e da un Consiglio; e terrà ogni tre anni un'Assemblea generale. La prima Assemblea si terrà a Milano nell'anno 1881, in essa si nomineranno definitivamente i Membri del Comitato e del Consiglio, non che i membri onorari dell'Associazione.

Intanto, per questo primo anno di organamento e di studî, il Congresso di Torino nominò un Comitato direttivo provvisorio, a formare il quale furono scelte persone benemerite ed operose, le quali, trovandosi a Torino o nelle vicinanze, potessero prestare più facilmente l'opera loro nelle frequenti riunioni, e nel disbrigo degli affari urgenti della Società diversamente ordinata.

A Membri del Comitato suddetto vennero eletti con voto unanime i signori:

1° Baretti cav. prof. Martino, direttore del Museo di Geologia della R. Università di Torino.

2° Bruno cav. prof. D. Carlo, direttore dell' Osservatorio meteorologico di Mondovì.

3° Caso cav. Beniamino, vice-presidente del Club Alpino Italiano.

4° Cora cav. Guido, geografo, direttore del giornale il « *Cosmos* ».

5° Craveri cav. prof. Federico, direttore dell'Osservatorio meteorologico di Bra.

6° Denza cav. prof. Francesco, direttore dell' Osservatorio di Moncalieri.

7° Isaja avv. Cesare, segretario generale del Club Alpino Italiano.

8° Luvini cav. prof. Giovanni, professore di Fisica nella Regia Accademia Militare.

9° Maggi cav. D. Pietro, direttore dell'Osservatorio meteorologico di Volpeglino.

10° Pagliani dott. prof. Luigi, professore d' Igiene nella R. Università di Torino.

11° Uzielli cav. prof. Gustavo, professore di Mineralogia e Geologia nella R. Scuola d'applicazione per gli ingegneri di Torino.

12° Zanotti Bianco ing. prof. Ottavio, assistente alla cattedra di Geometria proiettiva nella R. Università di Torino.

Pel caso poi che venisse a mancare qualcuno de' suddetti membri, se ne aggiunsero altri due nelle persone dei signori:

13° Cossavella cav. prof. Giovanni, direttore dell'Osservatorio meteorologico di Cuneo.

14° D'Ovidio cav. prof. Enrico, professore di Matematiche, e Rettore della R. Università di Torino.

Pel ramo scientifico fu prescelto l'Osservatorio di Moncalieri a centro del lavoro; e ad esso fanno capo ben 137 stazioni meteorologiche complete, oltre le altre non poche termo-pluviometriche, pluviometriche e temporalesche.

Il Comitato Direttivo pertanto ha già incominciato alacremente i suoi lavori, dopo aver eletto a Direttore generale il P. Francesco Denza, a segretario l'ingegnere Zanotti Bianco; ed ha incaricato della contabilità l'avv. Isaja, mentre all'ufficio di Cassiere si offrì graziosamente il comm. Luigi Rey.

Il Comitato si sta occupando delle molteplici questioni che il Congresso di Torino gli affidò, quali sono quelle che si riferiscono alla meteorologia applicata all'agricoltura, all'igiene, all'altimetria, a' movimenti del suolo e via discorrendo,

senza intralasciar punto tutto che riguarda il solido ed esteso organamento dell'Associazione.

Apposite Commissioni, composte di persone adatte, operose e perite, furono nominate per istudiare alcuni dei suddetti importanti argomenti, quali l'altimetria, la meteorologia applicata all'agricoltura, la sismologia; e le applicazioni della meteorologia all'igiene furono date a studiare alla Società italiana d'Igiene, che addimostra speciale simpatia per la nuova Associazione.

Già un numero notevole di membri ordinarî ha dato il nome all'Associazione, oltre i 137 membri effettivi, direttori delle stazioni meteorologiche che fanno capo all'Associazione; per modo che questa in soli due mesi di vita supera già per numero d'adepti le tre Società consorelle di Francia, d'Austria e di Scozia; e rimane inferiore di poco solamente a quella d'Inghilterra. Tra i membri ordinari citiamo lo Schiaparelli di Milano, il De Gasparis di Napoli, il generale Mayo, comandante il R. Istituto topografico militare, il generale Longo, presidente del Comitato di Artiglieria e Genio, Quintino Sella, i Senatori generale conte Raffaele Cadorna, comm. Antonio Giovanola, conte Luigi Torelli, ecc., ecc.; ed il chiarissimo prof. Ragona di Modena ha pur voluto che la Società meteorologica da lui fondata or sono tre anni, si riunisse e si fondesse colla nuova Associazione.

Infine, S. M. il Re d'Italia si degnò accettare di buon grado la Presidenza onoraria dell'Associazione, e le Loro Altezze Reali il Duca d'Aosta ed il Principe Eugenio di Savoia Carignano, la Vice-presidenza. Anche S. A. R. il Principe di Napoli e S. A. R. il Duca di Genova hanno voluto dare il loro nome all'Associazione. Tutto insomma fa sperare assai bene di questa nuova Associazione, la quale a niente altro anela salvo che a rendersi utile alla scienza ed alla patria, senza ombra di sorta, e senza pretesa di far concorrenza ad alcuno.

## Elenco delle Stazioni dell'Associazione Meteorologica Italiana al termine dell'anno 1880.

---

### Alpi.

**Carniche.**

| | | Altezza in metri |
|---|---|---|
| 1 | Asiago | 995 |
| 2 | Auronzo | 871 |
| 3 | Pontebba | 577 |
| 4 | Ampezzo | 569 |
| 5 | Belluno | 414 |
| 6 | Tolmezzo | 331 |
| 7 | Conegliano | 79 |
| 8 | Vicenza | 56 |
| 9 | Pordenone | 31 |
| 10 | Treviso | 26 |
| 11 | Oderzo | 20 |
| 12 | Rovigo | 9 |

**Retiche.**

| | | Altezza in metri |
|---|---|---|
| 13 | Stelvio (Osservatorio del P. A. Secchi) | 2543 |
| 14 | Bormio (Bagni) | 1340 |
| 15 | Vilminore | 1013 |
| 16 | Collio | 929 |
| 17 | Varese | 862 |
| 18 | Bergamo | 382 |
| 19 | Trento | 280 |
| 20 | Rovereto | 198 |
| 21 | Lodi | 85 |
| 22 | Riva (lago di Garda) | 84 |

### Lepontine.

| | | Altezza in metri |
|---|---|---|
| 23 | San Gottardo | 2100 |
| 24 | Sempione | 2010 |
| 25 | Levo | 596 |
| 26 | Domodossola | 306 |
| 27 | Ornavasso | 225 |
| 28 | Pallanza | 218 |
| 29 | Connobio | 210 |
| 30 | Vigevano | 115 |

### Pennine.

| | | |
|---|---|---|
| 31 | Colle di Valdobbia | 2548 |
| 32 | Gran S. Bernardo | 2478 |
| 33 | Oropa | 1175 |
| 34 | Valchiusella | 1100 |
| 35 | S. Giovanni (Santuario) | 1030 |
| 36 | Graglia (Santuario) | 841 |
| 37 | Belmonte | 724 |
| 38 | Aosta | 603 |
| 39 | Châtillon | 532 |
| 40 | Varallo | 465 |
| 41 | Biella | 434 |
| 42 | Ivrea | 289 |
| 43 | Novara | 181 |
| 44 | Vercelli | 150 |

### Graie.

| | | Altezza in metri |
|---|---|---|
| 45 | Piccolo S. Bernardo | 2160 |
| 46 | Ceresole Reale | 1620 |
| 47 | Cogne | 1543 |
| 48 | Balme d'Ala | 1454 |
| 49 | Lanzo (Collegio) | 549 |

### Cozie.

| | | |
|---|---|---|
| 50 | Crissolo | 1390 |
| 51 | Casteldelfino | 1310 |
| 52 | Sacra S. Michele | 961 |
| 53 | Susa | 512 |
| 54 | Saluzzo | 426 |
| 55 | Pinerolo | 386 |
| 56 | Cavour | 317 |
| 57 | Chieri (Seminario) | 289 |
| 58 | Moncalieri | 260 |

### Marittime.

| | | |
|---|---|---|
| 59 | Boves | 608 |
| 60 | Mondovì | 556 |
| 61 | Cuneo | 554 |
| 62 | Fossano | 385 |
| 63 | Bra | 308 |
| 64 | Cassine | 178 |
| 65 | Casale | 120 |
| 66 | Alessandria | 97 |
| 67 | Porto Maurizio | 63 |
| 68 | San Remo | 37 |
| 69 | Savona | 26 |

## Appennino.

### Emilia.

| | | Altezza in metri |
|---|---|---|
| 70 | Monte Penna | 1340 |
| 71 | Marola | 717 |
| 72 | Bedonia | 548 |
| 73 | Volpeglino | 238 |
| 74 | Piacenza | 72 |
| 75 | Reggio (Emilia) | 71 |
| 76 | Parma (Istituto Tecnico) | 66 |

### Toscana.

| | | Altezza in metri |
|---|---|---|
| 77 | Alvernia | 1116 |
| 78 | Castel del Piano | 649 |
| 79 | Lugliano | 407 |
| 80 | Massa Marittima | 384 |
| 81 | Siena | 349 |
| 82 | Fiesole | 312 |
| 83 | Arezzo | 274 |
| 84 | Prato | 99 |
| 85 | Pescia | 81 |
| 86 | Firenze (Oss. Ximeniano) | 76 |
| 87 | Pistoia | 75 |
| 88 | Empoli | 41 |
| 89 | Grosseto | 31 |
| 90 | Lucca | 30 |

**Umbria, Marche, Lazio.**

| | | Altezza in metri |
|---|---|---|
| 91 | Montecavo . . . . . | 966 |
| 92 | Camerino . . . . . . | 664 |
| 93 | Montefiascone . . . . | 596 |
| 94 | Perugia . . . . . . | 520 |
| 95 | Urbino . . . . . . . | 451 |
| 96 | Mondragone . . . . . | 435 |
| 97 | Velletri . . . . . . | 380 |
| 98 | Maenza . . . . . . | 358 |
| 99 | Città di Castello . . . | 296 |
| 100 | Narni . . . . . . . | 242 |
| 101 | Ascoli-Piceno . . . . | 166 |
| 102 | Grottamare . . . . . | 126 |
| 103 | Pesaro . . . . . . . | 14 |

**Abruzzi, Sannio, Puglie.**

| | | |
|---|---|---|
| 104 | Aquila . . . . . . . | 745 |
| 105 | Vesuvio . . . . . . | 637 |
| 106 | Piedimonte d'Alife . . | 579 |
| 107 | Montecassino . . . . | 527 |
| 108 | Chieti . . . . . . . | 340 |
| 109 | Castellaneta . . . . . | 238 |
| 110 | Ruffano . . . . . . | 237 |
| 111 | Vasto . . . . . . . | 175 |
| 112 | Benevento . . . . . | 170 |
| 113 | Napoli S. R. . . . . . | 149 |
| 114 | Foggia . . . . . . | 87 |

| | | Altezza in metri |
|---|---|---|
| 115 | Caserta . . . . . . | 76 |
| 116 | Lecce . . . . . . . | 72 |
| 117 | Aversa . . . . . . . | 65 |
| 118 | Gallipoli . . . . . . | 28 |

**Basilicata, Calabrie.**

| | | |
|---|---|---|
| 119 | Potenza . . . . . . | 828 |
| 120 | Tiriolo . . . . . . . | ? |
| 121 | Catanzaro . . . . . . | 290 |
| 122 | Cosenza . . . . . . | 256 |
| 123 | Tropea . . . . . . . | 51 |
| 124 | Bova Marina . . . . | 24 |
| 125 | Reggio Calabria . . . | 14 |
| 126 | Cotrone . . . . . . | ? |

**Sicilia.**

| | | |
|---|---|---|
| 127 | Caltanissetta . . . . . | 570 |
| 128 | Modica . . . . . . . | 364 |
| 129 | Noto . . . . . . . | 159 |
| 130 | Catania . . . . . . | 31 |
| 131 | Siracusa . . . . . . | 22 |
| 132 | Riposto . . . . . . | 14 |

**Sardegna.**

| | | |
|---|---|---|
| 133 | Ingurtosu . . . . . | 230 |
| 134 | Monteponi . . . . . | 200 |
| 135 | Porto Vesme . . . . | 10 |

*NB. Tra breve alle riportate Stazioni si aggiungeranno le seguenti quasi intieramente ordinate.*

136 Malè (Trentino)
137 Mezzacorona (Trentino)
138 Asti (Piemonte)
139 Bertinora (Romagna)
140 Viterbo (Umbria)
141 Civitavecchia (Lazio)
142 Martano (Puglie)
143 Acireale (Sicilia).

P. F. Denza.

# ITINERARIO DELLA SPEDIZIONE BORGHESE-MATTEUCCI

TRA

## CHARTUM E ABU GHEREN, ATTRAVERSO IL KORDOFAN ED IL DAR FOR

(Con una Carta originale, v. Tavola VII [1]).

---

I.

### Note cartografiche.

I rilievi eseguiti dal luogotenente Alfonso Massari durante il cammino percorso dalla Spedizione Borghese-Matteucci tra la capitale del Sudan Egiziano e il confine occidentale del Dar For formano un nuovo ed importante materiale per la cartografia dell'Africa interna, che serve di controllo e complemento ai lavori eseguiti nel Kordofan e Dar For dagli ufficiali dello Stato Maggiore Egiziano, mentre ci permettono già di arguire quali risultati possiamo attenderci dalla continuazione dell'itinerario di Matteucci e Massari nell'Uadai ed ancor più verso occidente. Le determinazioni astronomiche e le misurazioni accurate del nostro distinto ufficiale non potranno essere che altamente apprezzate da tutti i cartografi, giacchè grazie ad esse potremo stabilire con quella precisione, che oggidì si richiede nelle carte moderne, la esatta situazione di Abescr, la quale sarà un nuovo punto di base fondamentale per la cartografia del Sudan orientale. Certamente la imminente pubblicazione del secondo volume dell'aurea opera del Nachtigal [2] recherà essa pure un prezioso contributo alla conoscenza geografica dell'Uadai, giacchè a tutti è noto con quale diligenza abbia quel grande esploratore rilevato i suoi itinerarii; ma non è men vero che nelle grandi regioni ove mancano le determinazioni astronomiche (parliamo delle buone), le più magistrali osservazioni alla bussola non possono condurre che a posizioni molto incerte, tenuto calcolo delle variazioni diverse a cui va soggetto l'ago magnetico, della difficoltà di stabilire rigorosamente la distanza percorsa, ecc., difetti tutti che agiscono tanto più quando si tratta dello sviluppo di un solo itinerario, quale si fu quello tenuto dal Nachtigal tra il lago Fittri e Chartum.

Ma tralasciando quest'argomento, sul quale avremo a ritornare più tardi, allorquando avremo campo di trattare più specialmente dell'Uadai, io mi propongo di entrare in alcune considerazioni sulle norme che mi guidarono nella

---

[1] Questa carta viene anche pubblicata contemporaneamente nel « *Bollettino della Società Geografica Italiana* », marzo 1881, cui va pure unito la maggior parte di questa memoria illustrativa.

[2] « Sahărâ und Sûdân ».

costruzione e nel disegno della Tavola VII, la quale ha per primo oggetto di rappresentare i suddetti rilievi del Massari, mentre poi tende a dare un'idea adeguata della parte media e settentrionale del Kordofan e di quella media del Dar For, quale risulta dalle attuali nostre conoscenze su quelle regioni.

### 1. *I rilievi di Alfonso Massari.*

I rilievi del Massari sono contenuti in due foglietti, di cui l'uno, alla scala di 1:1.673.000, racchiude l'itinerario seguito tra Chartum ed El-Obeid, l'altro, a 1:2.182.000, comprende l'itinerario tra El-Obeid ed Abu Gheren ed alcune indicazioni secondarie relative ad altre vie. Essi furono inviati il 1° settembre 1880 da Abu Gheren, in un colla seguente lettera, al segretario generale della Società Geografica Italiana, prof. G. Dalla Vedova, il quale gentilmente mi dava incarico, per parte della Società stessa, di fare uno studio critico di quei documenti e concretarlo in una carta apposita.

Credo utile e necessario di riportare qui tale lettera, perchè ritrae, meglio d'ogni altro argomento, in qual modo il viaggiatore procedette nel disegno del suo itinerario.

« Abu Gheren, 1° settembre 1880. — Mi par proprio di sentirla, appena ella avrà gittato uno sguardo su questa infamia di carta che le arriva dopo tanti e ripetuti annunzi, esclamare:

> « Con gran pompa, con gran chiasso
> Partoriva il monte un dì,
> E all'insolito fracasso
> Picciol topo partorì. »

« Ed è infatti a vero malincuore che la ho impachettata.

« Ma che cosa vuole? Il disegno di *qualunque* specie è sempre stato per me il ponte dell'asino, e non è che dietro le reiterate premure del buon Matteucci che mi son messo a quest'opera per me colossale. Inoltre la quasi completa oscurità nella quale ho dovuto lavorare a causa dell'immenso numero di mosche che altrimenti mi avrebbero assalito, e la insufficienza dei mezzi di cui disponevo (non una riga diritta, un tavolino formato da due casse non perfettamente eguali, riavvicinate e posate su di un'altra cassa di quelle molto più stretta in modo da non avere nemmeno molta stabilità, e penne tutt'altro che da disegno) non poco hanno concorso a che, alla fine del lavoro, con molto piacere vi avrei tirato su un frego per non più pensarvi.

« Ad ogni modo troverà in due scale diverse le vie seguite da Chartum ad El Obeit e di qui ad Abu Gheren. La prima parte, condotta a termine quando non avevo ancora rinvenuto l'inchiostro di China, è stata lasciata in lapis, e, quantunque abbia cercato di fissarne i tratti con una pennellata di latte, pure non so in che stato miserando arriverà in Italia dopo due mesi di viaggio.

« La costruzione delle carte è fatta sulla base delle cosidette *piane*, in cui mentre i meridiani sono tutti paralleli fra loro, i paralleli sono ad una distanza

eguale alla latitudine crescente della latitudine media, sicchè la scala delle distanze è perfettamente eguale a quella delle latitudini.

« Per il tracciato delle due mi son servito in piccola parte delle carte dello Stato Maggiore Egiziano, a me gentilmente offerte dal generale comandante quel corpo, S. E. Stone Bascia, a cui vado anche debitore del cronometro e di un buon cannocchiale che posseggo.

« Ho adoperato nella nomenclatura delle diverse località la ortografia Italiana, attenendomi strettamente alla pronunzia degli abitanti dei luoghi medesimi. Ed in quanto a questa nomenclatura è da notare che i nomi in generale non si debbono già riferire a singoli villaggi, ma a paesi di una certa estensione comprendenti molte volte il monte, la valle, il torrente e diversi gruppi di case, qualche volta situati a diverse miglia gli uni dagli altri. In quanto al numero dei pozzi non troppo è da tenerne conto, perchè gli abitanti ne scavano a misura che i loro bisogni aumentano, visto che spesso durante il Charif vengono riempiti di terra.

« Fra i nomi scritti in carattere più grande che troverà oltre Cabcabia, c'è *Irenaus*, che dovrebbe abbracciare tutto il paese chiamato Dar Bargaui, Tama, Mai e Dar Ghimer, e sta ad indicare la popolazione che lo abita, la cui lingua *Irena* ha qualche piccola cosa dell'Arabo, ed è affine al Forano in quanto alla pronuncia che è gutturale e nasale.

« Nella parola *Irena* poi è da osservare che la pronuncia della *n* è un poco più leggiera della doppia *n* dei dialetti genovese e torinese, direi quasi un *ng* addolcito di molto, sicchè sono stato molto in forse se scriverlo alla maniera genovese *Iren-na*; ma poi mi son deciso ad accennarglielo solo, giacchè si sarebbe potuto intendere come composto di due parole.

« Se non mi mancherà il tempo a Tama, dopo averne preso alla meglio la posizione astronomica, non mancherò di mandarle uno schizzo della via seguita.

« Massari Alfonso Maria ».

Dal semplice esame dell'itinerario mi persuasi che il Massari si era servito, per le città di Chartum, El-Obeid ed El-Fascer, delle determinazioni astronomiche eseguite dagli ufficiali dello Stato Maggiore Egiziano, mentre per la parte all'occidente di El-Fascer non si era valso che dei proprii rilievi, avendo, in generale, la spedizione Borghese-Matteucci tenuto una direzione più nordica di tutte le precedenti: la sola posizione di Kolkol, che pur trovasi a 15 miglia dall'itinerario, fu adottata tal quale è data dal magg. Mason, e per Kabkabia è data una latitudine che si scosta appena di un minuto e mezzo da quella dello stesso viaggiatore, e che è da preferirsi. Considerando che, nella sua lettera, il Massari non fa affatto parola di determinazioni astronomiche che avrebbe potuto eseguire sino al 1° settembre, ma che d'altra parte la sua abilità come osservatore venne confermata dallo stesso generale Stone, che lo fornì di buoni istrumenti per le sue osservazioni, ho creduto bene di tracciare l'itinerario della spedizione italiana in conformità ai rilievi del Massari, sottoposti ad alcuni criterii relativamente alle posizioni astronomiche delle località più importanti, avuto riguardo principale alle longitudini. E siccome tali criterii servono di base non solo a tale itinerario, ma sibbene anche a tutti i precedenti, raffigu-

rati nella mia carta, così spero che le seguenti spiegazioni non saranno inutili pei cartografi, giacchè tendono a porre in evidenza alcuni dati ancora incerti per l'esatta rappresentazione cartografica del Sudan orientale.

Razionalmente, il mio ragionamento si divide in due parti distinte, di cui una per l'esame delle esplorazioni tra Chartum ed El-Fascer, un'altra pel tratto da El-Fascer ad Abu Gheren e per gl' itinerarii precedentemente seguiti nel Dar For propriamente detto.

### 2. *La regione tra Chartum ed El-Fascer.*

*Posizioni astronomiche di Chartum, El-Obeid, El-Fascer.* — Lo sviluppo degl'itinerarii tra El-Fascer e Chartum è basato sulla posizione astronomica di queste due località e su quella intermedia di El-Obeid. Le osservazioni dello Stato Maggiore Egiziano danno per le due ultime località una longitudine così diversa da tutte le determinazioni anteriori, senza che presentino sufficienti garanzie di migliore accuratezza, che io ho dovuto lasciarle da un lato. Ecco come si esprime a quel riguardo il maggiore H. G. Prout, dello Stato Maggiore Egiziano, in un rapporto comunicato dal generale Stone alla Società geografica di Londra e da questa pubblicato nel suo ultimo volume annuale [1].

« La longitudine di Chartum fu determinata per mezzo delle distanze lunari di Giove ed Antares all'est, e Polluce e Regolo all'ovest della luna. Furono presi ventidue gruppi di distanze, consistendo ciascun gruppo di tre distanze osservate. Le distanze orientali furono circa uguali in numero e posizione alle distanze occidentali. La media finale fu di 2 ore 11 min. 34.61 s. (32° 53′ 39″.2) est di Greenwich; l'estremo risultato maggiore fu di 2 ore 13 min. 27.6 s. per mezzo di Giove all'est; l'estremo risultato minore fu di 2 ore 08 min. 59 s. per mezzo di Polluce all'ovest, un'estensione di 4 min. 27 s. di tempo. Possibilmente è considerevolmente migliore di ogni previa determinazione di questa longitudine. È dovere dell'osservatore il dire che egli aveva soltanto un sestante, e che perciò erano impossibili osservazioni sincronoche di distanza ed altitudine. Il sestante aveva un errore di eccentricità molto variante ed irregolarmente per le diverse parti dell'arco; ma io non ebbi tempo per fare le osservazioni necessarie per determinare quest'errore con sufficiente esattezza. Le sole formole che possedevo per la riduzione erano quelle contenute nel « Bowditch's Navigator », edizione del 1868.

« La longitudine di El-Obeid fu determinata colle distanze lunari, e cogli eclissi dei satelliti di Giove; e, del pari che le determinazioni di longitudine a Chartum, essa non è molto soddisfacente. Accurate osservazioni del sole furono ottenute il 29 settembre 1875, le quali, ove computate, fornirebbero un valevole controllo per la longitudine. — Furono prese all'est distanze lunari di Marte e Giove, e di Marte, Giove e Regolo all' ovest; in tutto tredici gruppi di cia-

[1] « *The Journal of the Royal Geographical Society* », vol. XLIX, Londra 1879, pp. 392-398, con 1 carta.

scuna distanza osservata; e furono ottenute tre osservazioni dei satelliti di Giove. La media finale è di 2 ore 03 min. 26.24 s. (30° 48′ 33″.6) est da Greenwich. L'estremo risultato minore è di 1 ora 57 min. 31 s. con una distanza occidentale; il maggiore è di 2 ore 05 min. 36 s. con una distanza orientale. La media coi satelliti di Giove è di 2 ore 03 min. 57.87 s. La crescente distanza nei singoli risultati è probabilmente dovuta al fatto che sarebbe stato miglior disegno di non attendere alcuna correzione dalle osservazioni per eccentricità, ma di affidarsi ad una scelta accurata delle posizioni all'est ed all'ovest, in modo che esse potessero essere all'incirca uguali in numero e distanza. Qui, come a Chartum, l'osservatore non aveva assistente per osservare le altitudini, nè alcuna delle perfezionate tavole o formole per riduzione ».

Una esatta determinazione delle due città potrebbesi ora ottenere telegraficamente, e giova sperare che tale risultato non si farà attendere, giacchè è della massima importanza per la cartografia del Sudan Egiziano di possedere la esatta posizione astronomica di quelle due località contestate, e specialmente di Chartum, che deve servire di base per la delineazione di quella immensa regione. E poichè colla longitudine di 32° 53′ 39″.2, per Chartum, converrebbe daccapo costruire tutti gl'itinerarii che si basano su questa località, nonchè il corso del Fiume Bianco sino a Fascioda, e quello inferiore del Fiume Azzurro, ho creduto bene di mantenere la posizione che già adottai in una carta precedentemente pubblicata [1] e in altra più vasta in preparazione [2], quale fu determinata dal visconte de Bizemont nel 1870 (30° 16′ 45″ est da Parigi, ossia 32° 36′ 54″ est da Greenwich, e 15° 37′ 20″ lat. N.), sul valore della quale abbiamo maggiori garanzie che non su quella dello Stato Maggiore Egiziano [3]. Aggiungo però, a

---

[1] V. la « *Carta speciale del Sudan Orientale*, secondo lo stato attuale delle cognizioni geografiche, ad illustrazione dei Viaggi di G. Beltrame, costrutta e disegnata da Guido Cora. Scala 1 : 3.000.000 » (Torino, 1879). — Essa va unita all'opera in 2 vol. del Beltrame, « *Il Sènnaar e lo Sciangàllah* » (Verona, 1879).

[2] Tale carta alla stessa scala della precedente dovrà abbracciare in 16 fogli l'Africa Equatoriale tra il limite meridionale del Sahara e Socotra al nord, il Cunene, lo Zambese e la parte centrale di Madagascar al sud.

[3] A titolo di confronto, ecco un elenco della maggior parte delle determinazioni astronomiche eseguite a Ras el-Chartum e Chartum dal 1821 sino ad oggi:

| Località | Autorità e anno dell'osservazione | Latitudine nord | Longitudine est da Greenwich |
|---|---|---|---|
| Ras el-Chartum . . . . | Caillaud e Letorzec, 1821 . . | 15° 37′ 10″ | 32° 37′ 39″ |
| Id. . . . . | Linant, 1827 . . . . . . . . | 15° 34′ | 32° 30′ 58″ |
| Id. . . . . | D'Arnaud e Sabatier, 1840-1841 | 15° 33′ | 32° 11′ 9″ |
| Chartum . . . . . . . . | T. Kinzelbach, 1862 . . . . | 15° 36′.6 | 32° 39′ 30″ |
| Id. . . . . . . . . | T. v. Heuglin, 1862 . . . . | 15° 36′.5 | |
| Id. . . . . . . . . | Petherick, 1862 . . . . . . | 15° 37′ 28″ | 32° 28′ 42″ |
| Id. . . . . . . . . | S. W. Baker, 1862 . . . . . | 15° 29′ | |
| Id. Consolato Inglese | J. H. Speke, 1863 . . . . . | 15° 36′ 23″ | |
| Id. . . . . . . . . | J. A. Baker, 1870 . . . . . | 15° 36′ 06″ | |
| Id. dalla nave, presso la città . . . | id. . . . . . | | 32° 35′ 58″ |
| Id. Palazzo del Governatore . . . | H. de Bizemont, 1870 . . . . . | 15° 37′ 20″ | 32° 36′ 54″ |
| Id. . . . . . . . . | H. G. Prout, 1875 . . . . . | 15° 37′ 03″.68 | 32° 53′ 39″.2 |
| Id. parte media della città . . . . | E. Marno . . . . . . . . . | 15° 34′ 37″. | |

Tutte queste determinazioni furono ottenute direttamente, salvo la longitudine data dal

scanso d'equivoci, che le latitudini ricavate da quest' ultimo mi paiono assai corrette e non differiscono gran fatto, per le due località citate, dalle migliori fra le precedenti. Così per Chartum la latitudine indicata nel succitato rapporto di Prout (ottenuta coll'osservazione di 77 altitudini) e quella del de Bizemont differiscono fra di loro soltanto di 16".32, differenza quasi inapprezzabile e che potrebbe anche forse derivare dalla diversità del punto di osservazione nella città stessa.

Per El-Obeid ho adottato la latitudine datane da Prout, secondo le sue osservazioni del 1875, cioè 13° 10' 04".04, ottenuta con trentotto altitudini circummeridiane al nord ed al sud dello zenith: l'errore probabile non fu dal Prout computato, ma egli assevera che non debb'essere certamente che di pochi secondi [1]. Il grande divario che corre tra la longitudine di Rüppell e quella di Prout, e più ancora la sfiducia che quest'ultimo mostra di avere pel suo proprio risultato mi indussero a lasciare da un lato entrambe le due determinazioni, ognuna delle quali presentava il difetto di aumentare o diminuire di troppo per El-Obeid la distanza da Chartum, da un lato, e da El-Fascer, dall'altro [2].

Avendo scelto Chartum come punto di base o di partenza mi occorreva adunque avere un altro punto ugualmente certo, onde El-Obeid potesse sicuramente riferirsi a due stazioni note. E questo secondo punto lo ebbi in El-Fascer, la prima stazione, ad occidente di El-Obeid, che siasi determinata in longitudine con metodo diretto, mentre tutte le intermedie dipendono dallo stesso capoluogo del Kordofan. Un altro metodo avrei potuto adoperare per venire ad un controllo della longitudine di El-Obeid, cioè la ricostruzione accurata di tutti gl' itinerarii facenti capo a questa città e partenti dal Nilo Bianco, da Dabbe, da El-Fascer; anche questo metodo, ad ogni modo, anche quando avessi avuto tutti i dati sufficienti, relativamente agl' itinerarii seguiti dagli ufficiali dello Stato Maggiore Egiziano, non avrebbe potuto condurre che ad un risultato relativo e non ad uno assoluto. Ritenendo, però, come soddisfacentemente determinate le due longitudini di Chartum ed El-Fascer, senza tener calcolo della longitudine di El-Obeid,

---

luogotenente J. A. Baker, risultato della differenza cronometrica tra Chartum e Fasciòda e tra Fasciòda e Taufiqìa, quest'ultima località essendo stata da lui determinata direttamente. La risultante longitudine di Chartum si può far coincidere con quella del de Bizemont, data la distanza della nave dalla città.

Questa tabella giustifica la mia opinione che la posizione del de Bizemont sia sin qui la più sicura, e perciò io l'ho scelta come base de' miei lavori cartografici. La sua longitudine è il risultato di 21 serie di distanze lunari.

[1] Per El-Obeid le determinazioni astronomiche che si conoscono sono le seguenti:

| | Latitudine nord | Longit. est da Greenwich |
|---|---|---|
| E. Rüppell, 1825 . . . . | 13° 11' 1".8 | 30° 08' 24" |
| J. Russegger, 1837 . . . | 13° 0' 50" | |
| Prout, 1875 . . . . . | 13° 10' 04".04 | 30° 48' 33".6 |
| Marno, 1875 . . . . . | 13° 9' 39". | |

[2] Nella mia precedente carta del Sudan orientale pei viaggi di Beltrame (loco cit.) mi ero attenuto ancora alla longitudine di Rüppell (quantunque El-Obeid non entrasse nel margine della carta), adottata anche da Marno nella sua carta del Kordofan (1 : 1.000.000) che va unita alla sua opera « Reise in der Egyptischen Aequatorial-Provinz und in Kordofan in den Jahren 1874 » (Wien, 1878): l'attuale mio lavoro annulla adunque il tracciato della parte del Kordofan delineato da me nel 1879.

riferii ad esse tutti gl'itinerarii intermedii ed ottenni per quest'ultima città una longitudine di circa 30° 38′ 15″, la quale si avvicina assai più alla determinazione di Prout, che non a quella di Rüppell.

Secondo il succitato rapporto di Prout, la posizione di El-Fascer fu determinata come segue:

Per la latitudine con altitudini circummeridiane, N. e S.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Luog.-Colonnello Mason . . . | 49 altitudini osservate — | 13° 36′ 25″ | latitudine | nord |
| Maggior Prout . . . . . . | 100 » » | 13° 36′ 29″ | » | » |
| | Media adottata | 13° 36′ 27″ | » | » |

Per la longitudine cogli ecclissi dei satelliti di Giove

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Luog.-Colonnello Mason | 10 osservazioni — | 1ora 41′ 35″ | = 25° 23′ 45″ | long. E. | da Green. |
| Maggiore Prout . . . | 7 » — | 1ora 41′ 37″.8 | = 25° 24′ 27″ | » | » |
| | Media adottata — | 1ora 41′ 36″.4 | = 25° 24′ 06″ | » | » |

Essendo state le osservazioni di Mason intieramente indipendenti da quelle di Prout, tanto pegli istrumenti come pei metodi di riduzione, così credo che questi risultati sono talmente soddisfacenti, che la media di essi costituisce un nuovo dato sicuro per la cartografia.

*Itinerarii.* — Stabilite, secondo le migliori approssimazioni, le posizioni astronomiche dei tre punti principali, il tracciamento degl' itinerarii procedette in modo più sicuro, tanto più essendo appoggiato in varii punti ad accurate determinazioni di latitudini ed a operazioni trigonometriche.

Il Bahr el-Abiad e il Bahr el-Azraq sono delineati secondo la mia precedente carta del Sudan orientale [1], specialmente in base ai rilievi di Pruyssenaere (coordinati dallo Zöppritz [2]), 1859-1864, e dei luogotenenti Watson e Chippendall, 1874: una piccola correzione feci al mio lavoro precedente, modificando un po' la posizione delle isole del Bahr el-Abiad tra Hellet-ed-Danâqla e il 14° parallelo nord, appoggiandomi alla latitudine del villaggio d'El-Duem, determinata da Prout in 13° 59′ 30″ N., cioè a circa 2′ più al nord delle precedenti carte.

Il materiale cartografico più importante, di cui mi valsi pel disegno della regione compresa tra il Nilo Bianco ed El-Fascer, consiste anzitutto nei rilievi dello Stato Maggiore Egiziano compendiati in una carta speciale di W. J. Turner, alla scala di 1 : 2.253.080, pubblicata nell'ultimo volume annuale della Società Geografica di Londra, la quale serve di complemento al più volte citato rapporto del maggiore Prout. Per quanto pregevole mi apparisse tale carta, non me ne servii però che con una certa cautela, sottoponendo la posizione di molte località alle considerazioni da me svolte precedentemente: così alcuni villaggi del Nilo Bianco, tracciato dal cartografo inglese soltanto secondo il rilievo di Watson e Chippendall (il quale è certamente assai inesatto tra Chartum e Fasciôda e va adoperato con molta critica), differiscono nella carta di Turner di

[1] Loco citato.

[2] « ZÖPPRITZ, *Pruyssenaere's Reisen im Nilgebiete* » (supplementi n.[i] 50 e 51 alle « Petermann's Geographische Mittheilungen », Gotha 1877), con carta in 2 fogli del medio Sudan orientale, a 1 : 1.000.000.

4′ a 15′ dalle latitudini contenute nel rapporto di Prout, gli errori delle quali certamente debbono essere assai minori di 1′, senza raggiungere probabilmente 30″.

Adottando per El-Obeid una longitudine più occidentale di quella di Prout, anche l'itinerario di Colston tra El-Obeid e Caǵmar, e quello di Purdy tra Vecchia Dongola e Karnak (Dar For) subirono una notevole correzione nell'orientamento generale; tralasciando di parlare del primo, di cui è appena accennato nella mia carta una piccola parte, dirò che pel secondo mi risultò una generale variazione verso ovest di circa 3° d'inclinazione, accostandosi così di più alla direzione generale osservata dai precedenti esploratori, fra cui va specialmente menzionato il dott. Cuny, di cui si possiede un eccellente diario del viaggio tra Siut ed El-Obeid (novembre 1857-aprile 1858), pubblicato ed accompagnato da una carta per cura dell'egregio geografo francese V. A. Malte-Brun [1].

L'itinerario della spedizione Borghese-Matteucci è desunto dai sopra descritti rilievi del sottotenente A. M. Massari, sottoposti alle longitudini da me adottate pei tre punti fondamentali della carta: le latitudini date dal Massari tra Chartum ed El-Fascer coincidono assai bene con quelle degli ufficiali dello Stato Maggiore Egiziano, pelle località ove i loro itinerarii si combaciano o intersecano il suo. Sono specialmente interessanti le sezioni dell'itinerario Borghese-Matteucci rilevate in regioni prima inesplorate ed anche quelle che s'accostano alla rotta di Nachtigal, perchè recano nuovi dati per la cartografia: tali sono il cammino da Abu-Harras a Cabra, per la via meridionale di Scegheddu ed El-Safer e la via da Fogia a Ergud per Om Dum Ghiama (probabilmente l'Om Dźámmit di Nachtigal [2]), Om Scianga e Tusumma).

Un altro itinerario che indicai con segno speciale è quello tenuto dal marchese Orazio Antinori e da Guglielmo Lejean, dall'agosto all'ottobre 1860, che sino a questi ultimi anni poteva considerarsi come uno dei più importanti fra quelli eseguiti nel Kordofan, specialmente pel tratto da El-Obeid ad Habu-Harras e Gebel Abu Senun e per quello maggiore tra il pendìo settentrionale del Gebel Haraza ed il Nilo Bianco a valle di Woad Scelai. Prendendo sempre per base gli attuali rilievi dello Stato Maggiore Egiziano e del sottotenente Massari, costrussi quell'itinerario secondo il rilievo datone dal Lejean alla scala di circa 1:563.000 [3] ed una carta manoscritta favoritami dall'Antinori: quest'ultima, quantunque disegnata ad una scala assai minore (cioè 1:1.753.000), è da preferirsi in alcune parti all'altra, specialmente pella direzione della via dal Gebel Haraza alla valle del Nilo, per Gebra ed Om Ganatir, che trovasi assai più correttamente indicata. E ciò si spiega dal fatto che in quell'epoca (ottobre 1860) il Lejean si trovava in così cattivo stato di salute da non poter fare

---

[1] « *Journal de voyage du docteur* CHARLES CUNY *de Siout à El-Obéid*, du 22 novembre 1857 au 5 avril 1858. Précédé d'une Introduction et accompagné d'une carte, par M. V. A. MALTE-BRUN » (Paris, A. Bertrand, 1863).

[2] V. la carta preliminare del suo viaggio nell'Uadai, Dar For e Kordofan, nelle « PETERMANN'S *Geographische Mittheilungen* », 1875, tav. 15 (1:4.500.000).

[3] V. il foglio VI dell'atlante che accompagna il suo « *Voyage aux deux Nils* » (Paris, Hachette et C.ie).

accurate osservazioni topografiche. Ecco come s'esprime l'Antinori a quel riguardo [1]:

« Il viaggio di Gebel Arasa sostenuto da noi con immense fatiche e senza alcun profitto, fu la causa di un seguito di disgrazie che ci accompagnarono lungo tutto il nostro ritorno. Lejean fu preso nuovamente dalle febbri, da una malattia che gli cagionava delle stranissime allucinazioni... Il malessere, lo scoraggiamento universale erano penetrati nella piccola comitiva, la quale avrebbe corso pericolo di perdersi, se io non avessi adoperato tutta l'energia per salvarla..... Provveduto all'acqua ed ai viveri, il 4 ottobre partimmo per Melebidu [2]. Nelle prime ore del nostro cammino costegiammo la montagna nella direzione di est, e poi traversando un lembo della medesima volgemmo al sud-sud-est prendendo la via di Beilah [3] e di Gebra, situata quasi alle rive di un grande stagno e preceduta da una magnifica foresta. Di là percorrendo la bella oasis di Om-Ganatir, e lasciando alla nostra sinistra il monte Semin, risalimmo sempre nella stessa direzione fin quasi a Sciadscibu, luogo di passaggio toccato da noi nell'andata a El-Obeid. Da quel punto volgemmo bruscamente al nord....»

Degl'itinerarii di altri viaggiatori ho ancora nominato nella mia carta quelli di Prudhoe (1829), Holroyd (1837), Kotschy (1839), Pruyssenaere (1859-1864), Nachtigal (1874) e Marno (1875): per non nuocere alla chiarezza del lavoro ho tralasciato d'indicare, in generale, gl'itinerarii d'importanza secondaria.

I dati altimetrici indicati nella metà superiore della carta sono ridotti dalle misure in piedi inglesi della citata carta di Turner, e così pure le altezze di Karnak, Brusc e Om Kedada sulla strada di El-Fascer. Quelle di Ergud e di El-Fascer sono ricavate, come la quasi totalità delle altre nella metà inferiore della carta, dalle osservazioni del luogotenente-colonnello Mason. In quanto ai confini tra la Mudirieh di Chartum e il Kordofan, tra questo e il Dar For, non essendone nota l'esatta demarcazione, io li indicai in modo soltanto approssimativo, valendomi per ciò di uno schizzo autografato dell'ing. G. B. Messedaglia [4], datomi gentilmente dall'egregio maggiore Oreste Baratieri.

### 3. *Da El-Fascer ad Abu Gheren. Esplorazioni nel Dar For proprio.*

*Rilievi dello Stato Maggiore Egiziano.* — La parte del Sudan orientale, dopo il Kordofan, ove gli ufficiali dello Stato Maggiore Egiziano hanno sin qui eseguito i più copiosi rilievi è il Dar For propriamente detto, ove le più importanti fra le loro esplorazioni del 1876 e 1877 ci rivelarono la vera struttura del grande gruppo del Gebel Marrah e la configurazione della pianura che si spande ad

---

[1] « *Catalogo descrittivo di una collezione di uccelli fatta da* ORAZIO ANTINORI *nell'interno dell'Africa centrale nord* dal maggio 1859 al luglio 1861 » (Milano, 1864) — pp. XXII-XXIII).

[2] « Melebidu trovasi a metà cammino da El-Seribe a Kobi.

[3] Nella carta manoscritta sta scritto *Stagno Bellàh.*

[4] « *Soudan et Mer Rouge.* Fevrier 26, 1879, dressée d'après les données de..... par G. B. MESSEDAGLIA, Gouverneur Gén. du Darfor » (Juillet 1880).

oriente ed a sud-est di essa co' suoi numerosi letti fluviali, le colline granitiche e quelle sabbiose. La parte del Dar For che è contenuta nei limiti della mia carta è specialmente attinta, per quelle esplorazioni, alla bella e nitida carta costrutta nel 1879 dal colonnello A. M. Mason-Bei, riveduta da B. Hassenstein e pubblicata lo scorso anno, alla scala di 1:2.500.000, nell'eccellente rivista geografica di Gotha [1]. Da essa ho ricavato gl'itinerarii di Mason a nord-est di El-Fascer, attorno al Gebel Marrah e sulla via dell'Uadai sino a Terga, recando soltanto alcune modificazioni nel tratto da Turah a Tinniat per Kabkabia, valendomi perciò dei rilievi del Massari: anche gl'itinerarii dei capitani Mahmud Sami e Mahmud Sabri, verso il sud di El-Fascer, sono ridotti da quella carta, e trovano le loro basi nella posizione astronomica di quest'ultima città, precedentemente stabilita, e in altre numerose determinate dal Mason stesso, alcune delle quali escono dai limiti della Tavola VII.

Debbo fare un'osservazione riguardo alle cifre ipsometriche. Per le località di Tineh, Turah, Martafal, diedi la media dei risultati ottenuti da Mason e Prout; per le altre mi attenni alle sole misure di Mason.

*Rilievo di A. M. Massari.* — L'itinerario della spedizione Borghese-Matteucci tra El-Fascer ed Abu Gheren fornisce dei nuovi elementi per la cartografia del Dar For, che servono in parte a rettificare le precedenti esplorazioni di Nachtigal, Purdy e la via di Mason tra Turah e Tinniat, mentre più ad occidente entrano in un campo affatto nuovo.

La sola divergenza assai considerevole che s'incontri in tutto l'itinerario del Massari colle longitudini adottate dallo Stato Maggiore Egiziano riguarda la posizione di Kabkabia, la quale secondo Mason è di 23° 50′ 16″ all'est di Greenwich, mentre Massari la colloca a circa 24° 6′ est. Non conoscendo con quale metodo il Massari ottenne la sua longitudine, e d'altra parte non potendo disconoscere il merito di lui come accurato osservatore, adottai per la longitudine di Kabkabia un valore medio tra le cifre di Massari e Mason, cioè circa 23° 58′ 24″. Per la latitudine mi attenni a quella di Mason (13° 38′ 38″ N.), che è di circa un minuto e mezzo più meridionale di Massari: questa differenza si spiega in maggior parte coi cattivi mezzi di cui il nostro viaggiatore disponeva per disegnare la sua carta itineraria, com'egli stesso dice più addietro. Con questo cambiamento di longitudine, la direzione generale della via di Mason da Turah a Kabkabia venne da me portata a 6° più ad est che non nella citata carta di questo esploratore: così pure feci subire alcune variazioni alla strada da Kabkabia a Tinniat, che mi risultò quindi più lunga di oltre 8 miglia [2], avendo mantenuto per la seconda località la longitudine primitiva. Faccio qui notare che nel rilievo del Massari trovasi pure indicato Kolkol, quantunque questa località sia a 26 chilometri a sud della via percorsa dalla spedizione Borghese-Matteucci, e la posizione che egli ne dà concorda

---

[1] V. le « *Petermann's Geographische Mittheilungen* », dirette da E. Behm, vol. 26, 1880, n. X, tavola 18 — e il testo relativo di Mason, pp. 377-381.
Alcune osservazioni a quella carta, anche del Mason, si trovano nel fascicolo XI dello stesso periodico, p. 440.

[2] Di 60 al grado equatoriale.

esattamente con quella di Mason (13° 30′ 8″ di lat. N. e 23° 16′ 36″ di longit. E. da Greenwich).

L'ultimo tratto della spedizione tra Kabkabia e Abu Gheren è ridotto dalla carta manoscritta del Massari, avendo adottato per l'ultima località l'esatta posizione data dal nostro viaggiatore: un fatto importante, posto in evidenza dal Massari, si è che l'Uadi Kaggia, come già disse il Mason, non è un letto fluviale, bensì un fiume con acque perenni.

Premendomi di dare al mio lavoro un carattere stabile, tralasciai d'indicare la via della spedizione attraverso il Dar Tama e sino ad Abescr, giacchè al di là di Abu Gheren non avrei potuto dare che vaghe indicazioni, dedotte dalle poche informazioni che sin qui abbiamo su quel brillante risultato. Questa parte ancor più importante del viaggio formerà oggetto di un'altra carta, ad allestire la quale mi accingerò appena sarà giunta in Italia la continuazione dei rilievi del Massari.

*Esplorazioni di Messedaglia, Nachtigal, Browne.* — Un materiale che avrebbe potuto rischiarare più d'un punto della cartografia del Dar For, ove avessi potuto consultarlo, è il frutto delle numerose escursioni dell'ingegnere G. B. Messedaglia, già governatore generale di quella regione, il quale per le sue buone attitudini come topografo fu certamente in caso di compiere pregevoli rilievi. Disgraziatamente il Governo Egiziano non ha sin qui, per quanto mi è noto, pubblicato nulla di tali lavori, ed il solo frammento che ne fu pubblicato nell' « Esploratore » di Milano [1], quasi inservibile, pare piuttosto fatto per screditarne l'autore, che per fare noti i suoi meriti come viaggiatore. Forse tale lavoro fu inviato dal Messedaglia come semplice schizzo indicativo, senza essere destinato a pubblicarsi.

Esso dovrebbe concernere la ricognizione della strada da El Fascer a Kolkol pel Gebel-Si, alla scala di 1 : 1.000.000; ma di tale strada non è indicato che un piccolo tratto, cioè ad occidente di Kabkabia, mentre il nome di Gebel-Si è affibiato dubbiosamente ad una montagna la cui latitudine è più meridionale di quella di Kabkabia, e quindi in una posizione assai lontana dal vero. Tuttavia, anche così difettoso, l'abbozzo del Messedaglia mi ha servito per tracciare la valle dell'Uadi Kerink, a nord-est di Kabkabia, e il suo cammino più meridionale da questo luogo a Kolkol. La sua longitudine per Kabkabia s'avvicina assai a quella da me adottata, essendo di circa 23° 56′ E. di Greenwich. Le lettere che accompagnano la ricognizione del Messedaglia hanno maggiore importanza, se non cartografica, almeno descrittiva, perchè porgono interessanti dati per la conoscenza del Dar For occidentale.

Del Messedaglia mi fu poi data dal maggiore O. Baratieri una carta dipartimentale del Dar For, autografata alla scala di 1 : 2.500.000 [2], della quale disgraziatamente non potei servirmi che in piccolissima parte, perchè disegnata in generale con poca correttezza, difettosa assai nelle distanze da luogo a luogo, oltrechè vi manca affatto l'indicazione dei gradi di longitudine e latitudine.

---

[1] « *Ricognizione della strada da Fascier e Kolkol per Gebel Si*, eseguita dall'ing. Messedaglia » (« L'Esploratore, giornale di viaggi e geografia commerciale, diretto dal capitano M. Camperio », anno IV, 1880, n. 2 — e testo relativo, pp. 70-79).

[2] « *Carte Départementale du Dar-for*, d'après l' organisation de G. B. Messedaglia, Gouverneur Général. Echelle 1/2.500.000 » (Septembre 1879).

Offre nullameno un carattere interessante, per esservi dati i limiti delle varie tribù e provincie in cui sono divise le tre mudirieh del Dar For: la redazione poco accurata della carta rende però poco apprezzabili le proporzioni di quei distretti [1].

L'itinerario del dott. G. Nachtigal da El-Fascer all'Uadi Bir Deghig si confonde intieramente con quello della spedizione Borghese-Matteucci sino a Kabkabia, indi con quello di Mason: al di là di quel letto fluviale attraversa la giogaia Tirge del Dar For, per scendere verso l'Uadi Arunga presso il confine orientale dell'Uadai, e quindi oltre il limite del mio lavoro. I dati contenuti nella citata carta preliminare del Nachtigal mi hanno fornito molte indicazioni relative all'U. Azum, U. Kaggia o Sunot e ai loro affluenti. L'attesa pubblicazione dell'ultima parte del viaggio dell'illustre esploratore tedesco ci darà certamente una messe più copiosa ed accurata di materiali cartografici, coi quali la geografia del Dar For potrà di molto avvantaggiarsi.

In quanto alla via tenuta da Browne nella sua lunga peregrinazione da Siut ad El-Fascer, non ne ho accennato che il tratto che si stacca a nord-ovest dalla via tra Kobbe e Kabkabia: del resto viene confermata ogni giorno di più l'opinione generale, che la relazione del Browne [2] è quasi sprovvista di valore cartografico, pe' numerosi e madornali errori che s'incontrano non solo nelle posizioni assolute delle località, ma anche nelle relative [3].

Ed ora faccio punto, chiedendo venia ai lettori per i lunghi ragionamenti fatti, i quali non dovrebbero soltanto servire ad illustrazione della unita carta, bensì anche a chiarire alcune controversie cartografiche, fornendo una spiegazione del metodo seguito pella costruzione e disegno delle carte odierne.

Torino, 10 febbraio 1881.

GUIDO CORA.

---

[1] Ecco l'elenco di quei distretti per mudirieh, coi nomi dei capi delle tribù (in ortografia italiana) e delle località principali di ognuno di essi:

*Mudirieh El-Fascer.* — Horban el-Hamr (capoluogo Fogia), provincia d'Omscianga (località d'Omscianga e Maserra), Kagia (capo tribù Nahim Aga), Zaidieh (Sceik Habbis e Ibrahim Bei Mermi), Mairieh (Sceik Donkhos Khabir Laki), Gebel Midob (località di Bir Melah), Zagaua Dor (Ali Aga), Zagaua Kobbe (Nuz Aga), Berti (Hassan Sciargi), Ghelledat (loc. Argut o Ergud), Beni Fadl (Ali Effi), For, Dilgo ?, Kerio, El-Fascer, Kobbe (loc. Kobbe, Mellit ?), Turra ?, Beni Hamran (Sceik Fadl), Heregat, El Mahamit (Hodet Fignaui Bei).

*Mudirieh Kebkebieh*, ora *Kolkol*: — Tergam (loc. Um Arras), Fellata (loc. Kebkebieh), Dar Beni Hussein (Hamit Nuzgok), Dar Tahalla (Giumah Aga), Dar Hotieh (Hanefi), Dar Messalit (Haggam), Dar Issinguri (Fozscia Ismail), Kolkol (loc. Kolkol, Tinniat), Dar Aora (Sultan Abbu Bacz el Szeiz), Dar el-Mararit (Abdulla Degues — loc. Berah, Rohuai, Abbu Gorren o Abu Gheren), Dar Harigha (Sceik Derdegh), Dar Gebel Mol (El Melak Mahi), Dar Guemr o Dar Ghimer (Abbu Bacz Bei), Dar Tama (Sultan Ibrahim el Tamaui), Dar Sciara (El-Forscia Daut), Dar Sula (Sultan Risc).

*Mudirieh di Dara*: — Beni Mansur (Sceik Mekke – loc. Menauasce), Fellata (Abbas Bei), Kaohuabir (Esceguer Ualed Mahel — loc. Tauescia), Mahalia (Abbu Salam Bei), Messerieh (Osman Gabasci), provincia di Dara ? (loc. Dara, Kerscio), prov. di Birkaui ? (loc. Sirka, Birkaui, Ghiga), Beni Halba (El Besciarri Bei — loc. Kegeme), Tahascia (Otman el Hag), Tergam (Abdalla Bei Gadumscin), Resegat (Madebbo Bei — loc. Sciaka), Habbanieh (Guah Mahamet — loc. Kalaka).

[2] « W. G. BROWNE, *Travels in Africa, Egypt and Siria* 1792 to 1798 » (in-4° con 2 carte. London, 1799).

[3] Quest'opinione fu già chiaramente espressa circa vent'anni or sono dall'HASSENSTEIN nella memoria che accompagna la carta dell'Africa interna a 1 : 2.000.000 (in 10 fogli) redatta da PETERMANN e da lui (II vol. supplementare, 1862-63, alle « PETERMANN's *Geographische Mittheilungen* » — Gotha, Justus Perthes, 1863).

## II.

### Diario del Viaggio da Chartum ad Abu Gheren [1].

*12 Aprile 1880.* — Partenza da Chartum: si cammina poco per il tempo perduto a Kalakla nel traghettare il Nilo; le vicinanze di Chartum sono un deserto irrigato da un fiume quasi per derisione: sono piani estesi coperti d'arene bianche senza vegetazione. Dormimmo nelle vicinanze del Nilo dopo aver percorso 17 miglia in 7 ore.

*13.* La via è più variata: a quattro ore di cammino si trova un villaggio senza importanza: non si vedono nè monti nè colli; per terra qualche traccia di carbonati di calce. Riposammo all'aria aperta dopo aver percorso 20 miglia.

*14.* La direzione della nostra via percorsa è a sud: dopo un percorso di circa cinque chilometri troviamo un pozzo non molto profondo e con acque di filtrazione. La via è monotona, non villaggi, non viventi; la via corre spesso al fiume. Nelle vicinanze del fiume pascolano ricchissimi armenti, e vi riparano per fuggire la mancanza di acqua. Dormimmo alla campagna dopo aver percorso 20 miglia con una direzione sud 30° ovest.

*15.* La via segue il telegrafo. A sei ore di cammino si trova un villaggio detto Abu-Gherad, importante perchè stazione telegrafica. La vegetazione è sempre stentata e non rappresentata che da tisiche acacie. Riposammo ad una dèlle case di paglia costrutte da Gordon, dopo un percorso di 32 miglia con direzione sud-ovest.

*16.* La via si apre in un piano sabbioso, occupato dall'*Arda* (Termide) che tutto distrugge. Un solo villaggio arabo, ma di nessuna importanza. Con un percorso di 30 miglia, direzione sud-sud ovest, si arriva a Bir-id-il-nebak ove si trovano circa un centinaio di pozzi. Gli arabi scavano di continuo pozzi profondi circa 40 o 50 metri in un profondo arenario misto a carbonato di calce e trovano acqua, che ha un calore di 26 gradi centigradi con larghe traccie di zolfo. Scavano pozzi con facilità, ma questi presto si essicano.

*17.* La via è monotona, neppure leggermente ondulata; si calpesta argilla bianca non colorata da sali di ferro. In un percorso di 23 miglia per arrivare a Bir-Eluan non si incontrano per la via che due case di Gordon, ed un piccolo villaggio detto Abu-Soka avente un pozzo fondo a 54 metri con acqua a 25 gradi e fortemente carica di zolfo.

*18.* La scena non cambia, quasi peggiora, all'argilla bianca si sostituisce un'arenaria tinta in rosso dal perossido di ferro. La vegetazione non esiste, rare

[1] Comunicatomi gentilmente dalla Società Geografica Italiana.
Ho generalmente conservato in questo scritto la nomenclatura originale del viaggiatore. Le direzioni della rotta indicate dal Matteucci non si debbono considerare che come molto relative, ed anzi in alcuni punti alquanto discoste dal vero. Ad ogni modo è certamente preferibile l'itinerario come trovasi indicato nella Tavola VII, secondo i rilievi del Massari.
GUIDO CORA.

acacie e poche *asclepiadee*. Per la via non uomini, non bestie; dopo un percorso di 23 miglia riposammo a Dender, che è il primo villaggio trovato sulla via abitato da Cordofanesi. Direzione ovest.

*19.* A 18 miglia con direzione sud 12° ovest si trova Cursi, che è un grosso villaggio e non privo d'importanza. È sede di stazione telegrafica, ha buona acqua, ed una popolazione attiva, perchè dedita alla preparazione delle pelli ed alla fabbrica delle ghirbe. Il terreno è sempre arenaria rossa, che dà ricetto a meschinissima vegetazione.

*20.* La via non cambia per quanto si avvicini ad Obeit capitale del Cordofan, che dista da Cursi 32 miglia con direzione sud 20° ovest. Obeit è una città importante. Sede di Mudiria, svolge nel suo interno un ricchissimo commercio di gomma e di penne di struzzo. Vi sono negozianti Soriani, Greci ed Arabi. È abitata da forse 35.000 anime. La sola Mudiria è in mattoni crudi: poche case di terra, la gran massa sono capanne (tugul) di paglia. La missione di Chartum vi ha una casa. Obeit 10 anni prima aveva moltissime sorgenti d'acqua. Oggi per alcuni mesi la città compra l'acqua a 50 centesimi il litro: forse fra 10 anni non sarà più abitabile.

*26.* Da Obeit con direzione sud ovest e 27 miglia di percorso si arriva ad Abu-Haras, l'unico villaggio che si trovi in quel tracciato di strada. La via è più ridente, cominciano i tentativi di vegetazione; il terreno è sempre arenaria a perossido di ferro, ma si trovano Dom (Palma) e comincia a vegetare l'Adansonia digitata: sulla via si trova acqua, e vicino ai pozzi molte tracce di carbonati di calce.

*27.* Siamo in un nuovo paese: la vegetazione diviene ubertosa, prevalgono i *semper virens*, l'albero della gomma è pure abbondante; e vi si vedono esemplari di Euphorbiacee e di Adansonie. Il terreno è argilloso, composto cioè di frammenti calcari misti ad argilla ed a sostanze organiche. In alcuni punti vi è poscia l'*umus* con la sua scomposizione di corpi organici, e questo spiega la meraviglia della vegetazione. Riposammo ad un piccolo villaggio chiamato El-Bhana, dopo aver percorso 28 miglia con direzione ovest.

*28.* Il paese manca in generale di acqua, è perchè non vi sono fiumi, e perchè il Karif in generale è molto scarso. Gli uomini hanno per ora provveduto servendosi del fusto degli enormi baobab (Adansonia digitata), che fatti vuoti o perchè corrotti, o per l'azione del fuoco, riempiono d'acqua che si conserva fresca per la stagione di maggior deficienza. Quindi i villaggi non si ponno trovare che dove vegetano i baobab. Riposammo in un villaggio arabo chiamato Hoeh, dopo aver percorso 25 miglia in direzione nord 20° ovest.

*29.* Abbiamo attraversato un paese benissimo ridotto per la vegetazione, sulla lunga via percorsa non una sola goccia d'acqua. A metà del cammino giornaliero abbiamo trovato un centinaio di baobab che forse alcuni anni fa fornivano acqua al vicino villaggio, ora abbandonato per fuggire le angarie militari. Ripassammo a Seghedù, un meschinissimo villaggio, dopo un percorso di 30 miglia con direzione ovest 30° sud.

*30.* La via si presenta leggermente ondulata; in direzione nord nord-ovest si vede una catena di monti, che ai riflessi nevastri sembra composta di basalto. Percorremmo 30 miglia in direzione ovest 20° nord e riposammo all'aria aperta.

*Maggio 1.* L'assoluta mancanza d'acqua priva il terreno percorso di vegetazione. Sulla via non villaggi, non uomini, non bestie. Dopo un percorso di 30 miglia con direzione molto varia arrivammo ai pozzi detti di Cabra ove riposammo.

*2.* La via diventa molto accidentata per la quantità di ciottoli che la ingombrano. Il quarzo abbonda, puro e misto a sali di ferro. Arrivammo di buon ora a Foggia, che è un villaggio importante unicamente perchè ultima stazione telegrafica del governo sulla via di Cordofan-Darfur, e perchè confina tra il Darfur ed il Cordofan. È un paese di 2000 abitanti.

*16.* Il terreno è ondulato, a nord s'eleva una bella catena di monti, vi è molta presenza di ferro, in qualche punto si trova quarzo quasi puro. Da Foggia ad Abu-Ghesira, un percorso di 26 miglia direzione ovest, si trovano due pozzi di qualche importanza, specialmente quello di Ettelé ove si abbeverano molti armenti. L'acqua contiene molto zolfo. Vegetazione ricca e variata.

*17.* La via è in salita ed in qualche punto piuttosto ripida: all'arenaria rossa si sostituiscono molti setriti vulcanici, e sulla via si trovano filoni di granito stratificato. La vegetazione è di nuovo stentata, qualche baobab come gran fortuna. Con un percorso di 35 miglia, direzione ovest 35° nord, si arriva ad Om-Shanga, un paese di 5000 anime e di importanza commerciale per le penne di struzzo molto stimate.

*20.* La via è quasi montana: per terra detriti vulcanici e molto ossido di ferro. Non si trova nè acqua nè villaggi. Percorrendo 27 miglia si arriva a Masserra, un piccolo villaggio abitato da arabi.

*21.* La strada è pressochè tutta montana, non villaggi, non uomini, non bestie. La vegetazione è monotona e stentata. Si trovano molti baobab, ma privi d'acqua. Sulla via si vedono resti di villaggi distrutti dal furore della guerra. Da Masserra a Dar-Barra, un percorso di 50 miglia direzione ovest 20° nord, si trova un solo villaggio chiamato Tassoma ed abitato da gente *For*: è il primo trovato. Darbarra, ove riposammo, è un piccolo villaggio creato per la posta.

*22.* La strada continua ad essere insolida; la vegetazione è scarsa, si trovano pozzi ove l'acqua è buona e corrono gli Arabi con gl'armenti da rilevanti distanze. Si arriva ad Ergut lontano 17 miglia, direzione ovest 15° nord. Ergut è abitato da Arabi e da *For*: nel paese si conosce la separazione delle due razze.

*23.* Percorrendo 30 miglia di cammino, sopra una strada spesso montana, senza vegetazione ubertosa, con un sistema incerto di monti e di colli, si arriva ad una grande catena di monti di origine vulcanica, sulla quale non spunta un filo d'erba: questa catena di monti prospetta ad El-Fascer capitale del Darfur, sorta nella vallata, tra le ondulazioni del terreno ed i bassi fondi, vere gore. El-Fascer sede del governatorato generale del Darfur, ha forse 10.000 abitanti. La sola Mudiria è in terra ed in parte in mattoni crudi. El-Fascer ha perduto ogni importanza commerciale. Un solo Greco vi risiede e pochi negozianti arabi. Gli abitanti sono misti. Maggioranza araba; le donne molte sono del Dar-fur schiave di guerra ora spose ai soldati. La temperatura del Dar-fur è altissima, noi abbiamo avuto in quattro mesi per media 26° centigradi.

*26.* La via comincia a salire e di fronte a noi non si vedono che monti a formazione basaltica, perchè alti ed irti, affastellati gli uni sopra gli altri, e qualche volta con intervalli quasi per ricordare la diversità dell'epoca di formazione.

Da Fascer a Kobe, 27 miglia direzione nord, si trova un falò chiamato Barboggia ed abitato da pochi *For* fuggiti non so come all'eccidio della guerra. Kobe era un paese importantissimo, tutte le case erano in terra e poteva contenere oltre 20.000 persone; oggi è completamente distrutto. Vi risiedono pochi negozianti perchè è la chiave di — Dar-Arbei — che si svolge al nord nel deserto e conduce ad Assiut in quaranta giorni.

*27.* Da Kobe a Kab-Kabbia, 50 miglia di strada pessima, conviene percorrerle tutte in un giorno per evitare di dormire all'aria aperta. Sulla via non un villaggio, non un uomo, molta caccia e buoni pascoli. In luogo di villaggi e di uomini si trovano ruderi estesi di case e teschi umani, il ricordo della civile guerra egiziana. Si passano quattro pozzi con un'acqua eccellente — Bir-Sannie-el-kabis, Bir-gherda, Bir-id-El-nebek — molti torrenti che vanno ora da nord a sud, e qualche volta da est a ovest, ma sempre privi d'acqua. Kab-Kabbia fu distrutta ed ora è stata riedificata in paglia: fra due anni sarà un buon centro.

*Giugno 28.* Si parte per Abu-Gheren e nel primo giorno arriviamo a Dar-furgiok, un percorso di 45 miglia. La via è in gran parte formata a ciottoli ove prevale il quarzo. La vegetazione è stentata. Dar-furgiok è il nome di una vasta provincia abitata da Arabi.

*30.* La via non cambia: è ondulata, e le catene di monti che si vedono a nord ed a sud sono di formazione vulcanica. La vegetazione lascia molto a desiderare. Non vi sono che acacie: con 30 miglia di percorso dormimmo a Bergaui.

*Luglio 1.* Abbiamo percorso 40 miglia in 7 ore per arrivare in Abu-Gheren. La strada si svolge in mezzo ad un sistema di colline, mentre a dritta ed a sinistra si lasciano catene molto rilevanti. Un sol fiume merita considerazione. Si chiama Caggia, va da nord a sud e dista da Abu-Gheren 20 miglia circa.

Questo fiume è l'unico che per il Karif sia in piena, mentre gl'altri non hanno mai traccie d'acqua. La vegetazione sulla via è bella, se grandi acacie ponno dare bella vegetazione. Abu-Gheren è il confine materiale del Governo Egiziano: è una città fatta pei soli soldati.

PELLEGRINO MATTEUCCI.

---

# I DUE ASTROLABI ARABI SCOPERTI IN VALDAGNO

## e descritti dal conte A. Da Schio [1].

---

### I.

Il 23 aprile del 1875 il signor conte Almerigo Da Schio, passando per Valdagno, terra del Vicentino, fu dall'ingegnere G. B. Festari invitato ad esaminare due anticaglie, che si trovavano presso la famiglia Cengia. Il conte Da Schio rico-

[1] « *Di due astrolabi in caratteri cufici occidentali trovati in Valdagno* (*Veneto*). *Illustrazione di* ALMERIGO DA SCHIO ». Con sei tavole. Venezia, Ferd. Ongania editore, 1880. Vol. in 4° di 74 pp.

nobbe tosto il valore di tali due oggetti, e distogliendo il loro proprietario, signor Francesco Cengia, dalla idea, per un momento concepita, di mandare i due oggetti a Parigi, si assunse l'impegno di illustrarli, come meglio per lui si poteva.

Difatti, il 16 agosto dell'anno medesimo, il Da Schio, davanti all'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, leggeva una prima comunicazione sul soggetto: *Di due Astrolabii Cufici trovati a Valdagno*; comunicazione ascoltata con viva attenzione, e alla quale dovea tener dietro, in tempo più o meno lungo, una più ampia illustrazione. Col pubblicare il libro che presentiamo ai lettori, il conte Da Schio dà adempimento all'impegno preso, nè lo avrebbe potuto fare in modo migliore, sia dal punto di vista della diligenza nelle ricerche, come da quello dell'eleganza e dell'accuratezza tipografica dell'opera.

In ciò, del pari che l'autore, merita lode l'editore signor Ongania (successore della ditta Münster), in Venezia, il quale già da alquanto tempo ha dato alla luce in fac-simile parecchi insigni monumenti riguardanti la storia della geografia, cominciando dal « Mappamondo » di Fra Mauro (1457), pubblicato nel 1877, e terminando col « Planisfero » di Giovanni Leardo (1452), illustrato dal dottor Guglielmo Berchet, pubblicato nel 1880. Oltre alla scelta dei tipi, alla bontà della carta e alla ricchezza dell'edizione, vogliono nel presente volume essere poi rammentate a titolo di lode le sei tavole fotografiche che lo accompagnano, e che, con rara nitidezza, offrono una chiarissima idea degli oggetti illustrati.

## II.

E l'impegno assunto dal conte Da Schio non era agevole ad essere mantenuto. Pur tenendo conto della vasta coltura di lui, della mente perspicace e versatile, delle molte relazioni ch'esso coltiva nel mondo scientifico, egli doveva vincere l'ostacolo del difetto assoluto di conoscenza delle lingue orientali, senza contare che i due oggetti ch'egli s'era assunto illustrare, sono strumenti rarissimi e di uso omai smesso da un pezzo, nè descritto se non da pochissimi e vetusti scrittori, e più per sentito dire, che non per esperienza propria. Quindi la impossibilità, o per lo meno, una grande difficoltà di confronti con oggetti consimili, confronti indispensabili in siffatto genere di lavori; quindi una grandissima difficoltà nello specificare la destinazione e l'uso di ogni singola parte di tali oggetti, per sè medesimi necessariamente abbastanza complicati.

A vincere tutte queste difficoltà l'A., nei quattro anni decorsi, non ommise nè spese, nè viaggi, nè scritti, nè studi, e ciò ad onta che il suo tempo gli fosse in buona parte assorbito dall'ordinamento meteorologico della provincia di Vicenza e da occupazioni scientifiche diverse; si accinse all'opera di rendersi famigliari i vari alfabeti cufici e di approfondirsi nell'uso degli strumenti astronomici arabici e riuscì nei due intenti; mise a contribuzione astronomi e linguisti italiani e stranieri, e ne ebbe lumi, schiarimenti, indirizzo; potè finalmente prendere conoscenza di quanto finora venne scritto su argomenti analoghi al suo e trarne preziosissime notizie.

E una prova di questo vario e interessante lavorio, oltre che da tutta l'opera, risulta dalla *Serie delle fonti* che la precedono, e che in prima linea constano di un bel numero di lettere scritte sui due Astrolabi dall'ammiraglio Fincati, dallo Zambelli, dal Milossevich, dall'astronomo e dal linguista Schiaparelli (Celestino), da don Eduardo Saavedra, dal De Simoni, dall'Amari, dal Cortambert, dal Dorn, dal De Ruggiero, dal Mortillaro, dal Franks, dal Lasinio, dallo Schefer e da altri molti. A tale epistolario tien dietro una ricchissima bibliografia che fa ammontare a non meno di 31 [1] le opere consultate in argomento dall'autore.

## III.

Le fonti sono oggetto del 1° capitolo, a cui ne fan seguito altri 11, oltre ad un'*Appendice* intorno ad alcuni Astrolabi latini posseduti dalla famiglia Conti-Barbaran, e a un capitolo di aggiunte, rese necessarie da notizie avute posteriormente o da omissioni rilevate mentre l'opera era in corso di stampa.

Dei vari capitoli, il II° non fa che riprodurre in parte la comunicazione fin dal 16 agosto 1875 letta al R. Istituto Veneto, e precisamente quanto riguarda i cenni storici sulla scoperta.

Interessante è il III° capitolo, dove si parla degli astrolabi in genere e del loro uso, distinguendo l'*astrolabio di Tolomeo*, o d'*Ipparco*, o *strumento delle armille*, dagli astrolabi arabici. Di questi se ne adoperavano di due sorta: l'*astrolabio sferico* o *rotondo* e l'*astrolabio planisfero*, entrambi destinati a molteplici usi; ma anzitutto a determinare il tempo mediante la posizione degli astri, ovvero a determinare quest'ultimo elemento essendo dato il tempo.

Sia che lo abbiano ereditato da Tolomeo, o addirittura inventato, gli Arabi cominciarono ad adoperare l'astrolabio planisfero nel IX secolo, ma poi vi arrecarono tali modificazioni ed aggiunte, che esso a poco a poco divenne una specie di strumento universale, atto ad utilmente sostituire una quantità di altri strumenti, vale a dire il globo celeste coi suoi circoli, il teodolite, il sestante, il goniometro, l'orologio solare, l'almanacco astronomico, dimenticando che sovente nel medio evo serviva all'astrometeorologia e all'astrologia giudiziaria.

Anche dell'astrolabio planisfero si possono annoverare parecchie sorta, le quali però si riducono alle due più importanti, dette: 1°, *astrolabio settentrionale* e 2°, *astrolabio universale*, ovvero *asafèa* [2] *di Arzachel*, dal nome dell'inventore Abuiz-hac-Arzaquiel, astronomo arabo del secolo XI.

Ora i due cimelii, illustrati dal Da Schio, spettano precisamente ai due tipi accennati da ultimo; però appartenendo ad epoche diversissime ed avendo di comune poche cose, fra le quali i caratteri delle scritte, che vi appariscono incise, caratteri *cufici occidentali* o *maghrebini*. A questo proposito poi giova rammentare come tali caratteri, derivati dal siriaco Estranghelo, e denominati

---

[1] Anzi a 33 (Vedi *Aggiunte* a pag. 69 e 70).

[2] Il nome di *asafea* deriva dall'arabo *safta*, che significa *lamina* o *timpanò*.

così da Kufa, sede dei Califfi prima di Bagdad, si diffondessero all'epoca della conquista arabica e durassero fino al secolo XIV, nella quale epoca vennero sostituiti dall'attuale scrittura detta *neschi*. Vedremo poi che la data certa di uno dei nostri strumenti starà ad attestare come i caratteri cufici continuassero ad essere adoperati tuttavia in pieno secolo XVI.

## IV.

Il capitolo IV° e il V° dell'opera sono occupati nella descrizione generale dell'astrolabio settentrionale trovato a Valdagno, e nella nomenclatura delle sue parti; quindi nella minuta illustrazione di tutte le parti che lo compongono e di tutti i vari disegni e scritture che vi sono impressi. È mediante questo diligente esame, il cui comprendimento al lettore viene grandemente facilitato dalle quattro prime tavole, che al Da Schio riescì a conoscere il costruttore dello strumento, nonchè il luogo probabile e l'epoca in cui venne lavorato. E del pari dalla stessa analisi, acconciamente avvicinata ai trattati arabi e agli studi del Sedillot, del Clavio, del Mortillaro, e sopratutto al *Libros del Saver* di Alfonso X, l'A. potè arrivare a farsi un concetto chiaro dei vari usi dello strumento medesimo.

Il quale consta di una specie di scatola cilindrica del diametro esterno di 184 millimetri, verso lo spessore di 7, e avente un peso di 1585 grammi. Ingegnosamente sospesa per alcune armille, tale scatola consta di parti diverse e sopratutto di 5 dischi amovibili, a cui sta sopraposto un sistema circolare traforato di indici aguzzi. In tutto essa assomiglia agli altri astrolabi arabici, nè vi manca se non qualche pezzo accessorio.

Non è certamente qui il caso di ripetere una descrizione, che a voler essere succinta riuscirebbe incompleta, e per la quale rimandiamo il lettore a quella originale e diligentissima del Da Schio.

Più interessante ci appare l'esame della data, a cui si può far risalire la costruzione di questo astrolabio. L'A. tentò dapprima di ricavarla per deduzione. Egli avea per ciò più di un dato di confronto, e cioè dapprima l'esame della declinazione di 15 stelle principali, per dedurne (assieme all'ascensione retta) la latitudine e longitudine celeste, e quindi dall'aumento di questa dall'epoca dell'astrolabio a noi, inferirne la data di costruzione. Riferita alla carta di Bruhns (costruita pel 1850) la distanza che separa i due tempi avrebbe dovuto essere di 279 anni e quindi la data dello strumento corrispondere al 1571 [1].

Invece, desumendola dalle posizioni dell'equinozio e dell'apogeo e riferendola all'anno 1878, la differenza fra i due tempi gli risultò dapprincipio di 215, ma poi, in seguito ad una lieve sostituzione, di 343 anni, il che farebbe rimontare la data dello strumento al 1535.

---

[1] Nelle *Aggiunte* (pag. 70) l'A. crede invece che il riferimento della carta citata sia quello del 1800 e allora la data dello strumento, così dedotta, sarebbe l'anno 1532, assai più vicino al 1543.

In realtà, una iscrizione incisa sul dorso dello strumento scioglie tale questione, come anche quella del nome del costruttore, poichè, tradotta nella nostra lingua, suona: *Fecero i due maestri Abu-l-hassan Ali ed Abu Abd-Alla Moammed, figli di Moammed Al-Azidi conosciuto* (col nome) *di Fulus nella scuola del giureconsulto Abu Abd-Alla-Moammed il piccolo, figlio di Al-hagg l'anno* 950 *dell'Egira.* Il quale anno dell'Egira corrisponde al 1543 dell'êra nostra.

Peccato che l'altra epigrafe, pure incisa sul dorso dell'astrolabio, invece di ripetere col Corano che: *Il sole, la luna e le stelle sono soggette al comando di Dio,* non ci dica del pari la città dove lo strumento fu fatto, abbenchè tutto inchini a farlo credere costrutto a Marocco e certamente nel Maghreb.

Gli usi astronomici principali di tale strumento erano tre, cioè mediante esso si scioglievano i seguenti problemi: 1° dato il tempo vero locale, conoscere la posizione di un astro compreso nella rete annessa allo strumento o di un punto qualunque dell'eclittica, rispetto all'orizzonte e al meridiano; 2° data la posizione dell'astro, conoscere il tempo vero locale; 3° data l'altezza dell'astro nel meridiano, determinare la latitudine del luogo.

È chiaro poi che da questi problemi ne poteva derivare la soluzione di una quantità di altre questioni dipendenti, che il nostro A. enumera, ma che noi menerebbe troppo in lungo il ripetere.

Nulla invece accenna che l'astrolabio valdagnese servisse ad usi astrologici; mentre esso poteva utilmente essere adoperato alla soluzione di problemi geometrici, specialmente di trigonometria e di altimetria.

I capitoli VI e VII compiono per il secondo strumento, cioè per l'*astrolabio di Arzachel* o *asafèa* valdagnese, una descrizione minuziosa ed esatta, consimile a quella usata per l'astrolabio settentrionale. È così che sappiamo l'asafèa consistere in un disco di ottone fuso, del diametro di 212 milim., dello spessore di 2.6 milim. e del peso di grammi 999. Anche questo strumento (la cui grafica rappresentazione è data dalle tavole V$^a$ e VI$^a$) possiede una specie di sospensione mediante armille ed è finamente inciso dai due lati, mostrandosi però alquanto più logoro nei segni che non l'astrolabio settentrionale.

Il nostro A. tentò di dedurre la data di questo, come già avea fatto pel precedente strumento, in modo indiretto e valendosi cioè dei calcoli sulla precessione dell'equinozio. Neanche in questo caso però il metodo indiretto lo condusse a risultati perfetti, abbenchè pur importanti. All'epoca dello strumento, l'equinozio di primavera cascava un po' più in là del 13 marzo, mentre nel 1878, tenendo conto della correzione dei calendari, esso cascava l'8 marzo alle 5 ore, 19 min. pom., secondo il tempo medio di Siviglia, che, come vedremo, è la patria dell'asafèa. Ora, in seguito a una correzione necessaria, la differenza fra le epoche dei due equinozi ammonta a 4 giorni, 21 ora e 21 minuti, e perchè avvenga una tale anticipazione era mestieri scorressero 630 anni, il che fa risalire la data dell'asafèa all'anno 1248 [1].

Senonchè il rovescio dell'armilla porta in piccoli, ma distinti caratteri, la seguente epigrafe bilineare: *Fece questa safea Moamed figlio di Futuh al Ito-*

---

[1] Ovvero secondo le *Aggiunte* (pag. 70) all'anno 1200.

*mairi nella città di Siviglia, proteggala Iddio, nell'anno 613 dell'Egira.* E siccome l'anno 613 dell'Egira cominciava, ridotto all'êra cristiana, col 20 aprile del 1216, così il calcolo del nostro A. avrebbe assegnata all'asafèa valdagnese una data di 32 anni più recente della data scritta.

Le asafèe rappresentano evidentemente una semplificazione sugli astrolabi ordinari. Il loro uso è descritto minutamente dall'inventore, l'astronomo Arzachel, nel cosidetto *Libro dell'Asafèa,* dedicato ad un re di Siviglia dal 1078 al 1080, e poi tradotto in antico spagnuolo e inserito nel Codice Alfonsino. Pare che mediante l'asafèa si ottenesse la soluzione di tutti i problemi, pei quali si adoperava di consueto l'astrolabio settentrionale; solo che mentre quest'ultimo dava i risultati direttamente, l'asafèa esigeva l'uso di alcuni còmputi, a quel che sembra, assai semplici.

Impresa necessaria, ma non facile, al nostro autore dovea riuscir quella della spiegazione delle parole incise sugli astrolabi. Nè forse ne sarebbe uscito con onore, senza l'aiuto dei professori Schiaparelli (Celestino) e Lasinio, e senza una singolare pazienza e una pertinace volontà di riuscire. È grazie a tutto questo, che egli potè illustrare parola per parola quanto sta scritto sui due astrolabi valdagnesi, il che non apparisce nè di poca importanza, nè di scarsa mole, come può persuadersi ognuno dall'esame del capitolo VIII, dove appaiono raccolte tali spiegazioni. Le quali si mostrano molto interessanti per la storia dell'astronomia a motivo dei nomi delle stelle (che sarebbero in numero di 29 sull'astrolabio e di 34 sull'asafèa[1]) e della loro identificazione, coi nomi dei vari cataloghi stellari, cominciando da quello del tartaro Ulugh Beckh, anzi da quello del persiano Sufi, astronomo del secolo X, e terminando coi moderni. Nè meno importanti ci sembrano i nomi rappresentanti i segni dello zodiaco e quelli dei mesi dell'anno, uniformi in tutti due gli strumenti. Non è nuova la cosa, ad ogni modo ci pare opportuno di rilevare come i mesi, sempre scritti con caratteri magrebini, sieno espressi coi nomi latini: Yanuir, Febrir, Mars, Abril, Maia, Yunia, Yulia, Agust, S'etenbr, Octuber, Novenber, Deg'enber. Questo non solo era normale nei secoli XIII e XVI, ma continua ad accadere anche nel XIX, poichè il Rohlfs nel suo viaggio attraverso al Marocco nel Tuat (1864), trovava che nelle oasi settentrionali del Sahara gli abitanti non computavano il tempo, come gli altri maomettani, per lunazioni, ma bensì per mesi, secondo il calendario giuliano, e i nomi dei loro mesi suonavano: Iennair, Fefrair, Mars, Abril, Maio, Iunio, Iulio, Rust, Stembre, Ktobr, Noembr, Dsembr[2]. Tanto può ancora la civiltà romana su quei popoli!

Le lettere numerali nelle varie scritte seguono il metodo africano, salvo due sole eccezioni.

Ad esse tien dietro la spiegazione delle numerose epigrafi, delle quali alcune riguardano semplici dichiarazioni delle figure, altre contengono versetti del Corano, altre alcuni nomi geografici, altre finalmente, come abbiamo veduto, le date,

[1] Nel testo a pag. 45 appariscono 33 perchè la 34ª sfuggì a lungo all'occhio dell'illustratore. V. *Aggiunte* a pag. 70.

[2] « *Geographisches Jahrbuch, von* E. BEHM ». II. Band, 1868. Gotha, Justus Perthes, 1868; pagina 15.

gli autori e le patrie degli strumenti. Interessanti tutte, lo sono in ispecial modo quest'ultime, ed è facile capirne il perchè.

Considerando la rarità e il costo del *Libro del Saber de Astronomia* o *Codice Alfonsino*, fonte principale in tal genere di lavori, noi certamente non pronuncieremo lamento, anzi ci professiamo grati all'A., se dedica l'intero capitolo IX ad una digressione avente per oggetto Arzachel, il menzionato inventore dell'asafèa, tanto più che numerose furono le controversie sul suo conto. Nè al geografo deve riuscire sgradito il sapere che, mentre, riguardo all'asafèa, egli precedette di secoli il Gemma Frisio, il Rojas e il Lattire, l'astronomo arabo merita che il Sinobas consideri la sua riforma dell'astrolabio, quale *il primo tentativo di una certa importanza fatto nell'occidente d'Europa, per proiettare stereograficamente una sfera su di un piano*, e certamente (noi aggiungeremo) anteriore di circa 300 anni allo studio fatto dal Werner di Norimberga per rimettere in onore tale proiezione e renderla suscettibile di calcolo[1].

## V.

E una digressione potrebbe per un momento parere la lunga enumerazione di altri astrolabi ed asafèe noti alla scienza, che riempie l'intero capitolo X. Senonchè, se noi trovammo pienamente giustificata la digressione intorno ad Arzachel, a maggior ragione dobbiamo reputare questa, che ci offre uno dei principali criteri per giudicare della vera importanza, che vuol essere attribuita alla scoperta e alla divulgazione dei due astrolabi valdagnesi. Giova intanto premettere che il catalogo, in questo caso compilato dall'A., è il più ricco di quanti se ne conoscano, e contiene l'enumerazione di ben 40 astrolabi settentrionali e di 6 asafèe, ben inteso compresevi gli strumenti valdagnesi. Ora il Dorn, nel 1863, illustrando alcuni astrolabi arabi, esistenti in Russia, era riuscito a compilare un catalogo di soli 21 di tali strumenti, cioè della metà di quanti ne rammenta il Da Schio. Dei 40 astrolabi settentrionali ben 13 esistono in Italia, 4 in Spagna, 3 in Francia, 8 in Inghilterra, 8 in Russia e 4 in Germania; mentre delle 6 asafèe, 4 giacciono in Italia e 2 in Francia.

Ora fra i 40 astrolabi enumerati, di soli 20 è veramente accertata la esistenza e la data, ed essi appariscono in modo che 2 spettano a ciascuno dei secoli X, XI e XII, 4 al XIII, 3 al XIV, 1 a ciascuno dei secoli XV, XVI e XVII, 3 al XVIII e 1 al XIX. Il nostro adunque raddoppia il numero di quelli che spettano al XVI secolo, con quest'avvertenza, che, nulla possedendo di astrologico, potrebbe essere un prezioso indizio che ormai a quell'epoca si fosse smesso di servirsi degli astrolabi per tale fine. Ma l'importanza dell'astrolabio valdagnese, oltre che dalla data certa, risulta anche da altri argomenti. E tacendo dell'eleganza delle forme e della nitidissima incisione, vuolsi avvertire come tutte le

[1] V. « *Johann Werner aus Nürnberg und seine Beziehungen zur mathem. und physischen Erdkunde* in *Studien zur Geschichte der mathem. und physikal. Erdkunde von* D. Siegmund Günther. Halle a/S, Verlag von Louis Hebert, 1879 ».

parti vi sieno perfette ed intere ed esattamente costruite, mentre i nomi delle stelle e le indicazioni principali ed accessorie s'accordano coi termini dei trattatisti migliori, e specialmente col Codice Alfonsino. Quindi coll'A. ben si può concludere « che l'astrolabio settentrionale di Valdagno è assai di più che non un semplice duplicato di altri strumenti della stessa specie, senza pregio alcuno che ne lo distingua. Non soltanto esso è modello di eleganza e di finitezza, ma segna l'epoca propria, che non è quella degli altri; fa conoscere particolarità artistiche e scientifiche che nessun altro possiede; quindi non soltanto aumenta il numero di codesti documenti della storia delle scienze, ma ne rende meno incompleta la collezione generale » (pag. 62).

Più importante ancora apparisce la scoperta dell'asafèa. Fra le sei asafèe catalogate è accertata l'esistenza di tre, che si possono vedere al Museo Kircheriano in Firenze, mentre la quarta trovasi a Parigi nella Biblioteca Nazionale.. Ora la valdagnese, già per essere la quinta fra le accertate, avrebbe un posto importante; ma il suo valore s'accresce, una volta che si sappia le tre prime essere più piccole, senza data, nè nome d'autore e assai meno finite. La sola comparabile è adunque quella di Parigi, che spetta all'anno 1218 e fu costruita dal medesimo autore della nostra. Ora, salvo piccolissime mutazioni (di cui la più importante sta probabilmente nella enumerazione delle stelle) le due asafèe si corrispondono quasi perfettamente. Siccome poi i dotti giudicano l'asafèa parigina monumento insigne e prezioso, tale giudizio, come a quella, spetta altresì alla valdagnese, mentre non potrebbe altrettanto dirsi delle asafèe fiorentine. Ora, colla scoperta dell'asafèa di Valdagno si può, coll'autore, asserire che finora si conoscano *due soli documenti integri ed autentici della invenzione del secolo XI, la quale è l'Asafèa di Arzachel* o *Alabedia di Siviglia*. Al discreto lettore è facile trarre una conclusione.

Così hanno termine i dodici interessanti capitoli del libro, che ha voluto regalarci il Da Schio, e al quale non accresce merito l'*Appendice*, che rammenta *Gli astrolabi latini della famiglia Conti-Barbaran*, come non glielo scemano le *Aggiunte*, le quali mostrano come la diligenza e la pazienza più squisite non impediscono, che talvolta uno incappi in errori e in omissioni tali, ch'egli stesso non vi presterebbe fede. Chi però ha avuto ancora per le mani lavori consimili od analoghi, sa che la facilità delle omissioni e degli svarioni cresce non solo in ragione diretta della moltiplicità e della difficoltà del soggetto, ma anche in ragione diretta del tempo impiegato ad illustrarlo e del numero d'interruzioni, che per tale illustrazione furono necessarie.

Quindi noi non rileveremo questi pochi nèi all'A. Piuttosto, mentre dobbiamo lodarlo della cercata esattezza nel linguaggio descrittivo dei due strumenti arabici, gli avremmo desiderata una forma alquanto più scelta, tutte le volte che le esigenze della illustrazione non lo forzavano a una precisione doverosa.

Nè crediamo di potergli fare lode maggiore del congratularci con lui di averci (giusta quanto egli stesso afferma) dato la prima illustrazione completa sotto i riguardi artistici, astronomici e filologici che in Italia sia stata scritta intorno a due rari strumenti arabici, monumenti preziosissimi per la storia delle scienze.

Padova, 13 novembre 1880.

G. MARINELLI.

# LE NAVIGAZIONI POLARI ANTARTICHE

## STUDIO STORICO-GEOGRAFICO[1]

### IV.

Mentre, grazie all'opera degli illustri navigatori menzionati nei capitoli che precedono, venivano svelate al mondo europeo le contrade che terminano a mezzogiorno il continente occidentale ed una parte considerevole dell'adiacente Oceano, spedizioni numerose e coronate da risultati altrettanto importanti esploravano le parti occidentali e centrali del Pacifico e conducevano, le une alla scoperta dell'Australia e delle ridenti terre dell'Arcipelago Asiatico, le altre alla conoscenza di molte delle isole, vulcaniche o coralline, che, quali piccoli punti, si innalzano dal seno di quell'immenso bacino marittimo. Tra quelle spedizioni alcune ve ne furono che concorsero indirettamente allo scioglimento della questione, da tanto tempo dibattuta, sulla esistenza del grande continente antartico. Prescindendo dalle prime ricognizioni dell'Australia, rispetto alle quali, malgrado i profondi studi di illustri critici e geografi moderni, si è ancora in dubbio a quale nazione d'Europa si debba attribuire la preminenza, sono a notare qui i risultati ottenuti dallo spagnuolo Pedro Fernandez de Quiros e dal suo compagno Luis Vaez de Torres. Già famigliare colle navigazioni del Pacifico, come quegli che aveva preso parte alla spedizione di Alvaro Mendaña nell'anno 1595, Fernandez de Quiros venne incaricato, dieci anni dopo, di visitare l'Arcipelago di Santa Cruz — ove il Mendaña aveva tentato di fondare uno stabilimento — e di fare nuove scoperte tendenti ad ampliare i dominii coloniali della monarchia spagnuola nel mare del Sud. A capo di quattro navi, una delle quali posta sotto gli ordini di Vaez de Torres, egli mise alla vela dal porto peruviano di Callao il 21 dicembre dell'anno 1605, e seguitando approssimativameute la strada tenuta dal Mendaña — malgrado l'avviso contrario del Torres, il quale avrebbe meglio desiderato di oltrepassare nella sezione meridionale del Pacifico il parallelo australe di 30° — scoperse, dal 26 gennaio al 6 febbraio 1606, parecchie isole dell'arcipelago Tuamotu, tra le quali *Encarnación*, *San Juan Bautista*,

[1] *Continuazione.* — V. il fascicolo V-VI, pp. 180-196.

*Sant'Elmo*, *Los quatros Coronados*, *San Miguel Arcangel*, *Conversion de San Pablo*[1]: il 10 febbraio approdò all'isola *Sagittaria* che alcuni autori identificano coll'isola di *Taiti*, altri colla piccola isola di *Anaa*, la più orientale dell'arcipelago della Società; il 2 marzo scoperse l'*Isla de la Gente Hermosa*[2], il 9 aprile l'isola *Taumaco* (?); il 21 dello stesso mese l'isola *Tucopia* (tra l'arcipelago di Santa Cruz e quello delle Nuove Ebridi); il 25 di aprile l'isola di *Nuestra Señora de la Luz;* il 30 aprile l'*isola dello Spirito Santo* nelle Nuove Ebridi di Giacomo Cook (Grandi Cicladi del Bougainville). Dopo un soggiorno di sei settimane — dal 1° maggio agli 11 di giugno — nel magnifico porto dei Santi Filippo e Giacomo[3] che si apre sulla costa settentrionale di quell'isola, il Quiros faceva ritorno in America ed approdava, il 3 ottobre 1606, nel porto messicano della Navidad. In una Memoria presentata al re Filippo III di Spagna, e nella quale egli fa una descrizione molto particolareggiata delle terre scoperte, il Quiros afferma che la loro estensione supera quelle unite dell'Europa, dell'Asia Minore, della Persia e del Mar Caspio con tutte le isole del Mediterraneo e dell'Oceano in allora conosciute, comprendendovi anche l'Inghilterra e l'Irlanda, e aggiunge che l'area loro equivale alla quarta parte della superficie totale del globo terrestre. Questa valutazione oltremodo esagerata proviene senza dubbio dalla persuasione in cui era il Quiros, che tutte le isole e terre da lui riconosciute, tanto nel viaggio del 1606 quanto nel viaggio fatto in compagnia di Alvaro Mendaña nel 1595, facessero parte del grande continente che, estendendosi dall'equatore al polo antartico, si sarebbe prolungato da oriente ad occidente sino ai dintorni delle terre asiatiche orientali. E ciò è confermato dal nome stesso di *Australia del Espiritu Santo* che il navigatore spagnuolo diede all'insieme di quelle terre del Mare del Sud. I viaggi posteriori dimostrarono che il grande continente australe non esisteva che nella fantasia del Quiros: tuttavia esso venne mantenuto per molto tempo in alcuna delle nostre carte — come, ad esempio, in quelle che accompagnano la *Storia delle navigazioni australi* del

---

[1] L'isola *Encarnacion* corrisponde all'isola *Ducie* del capitano Edwards che la ritrovò nel 1791: *San Juan Bautista* alla *Elisabeth* del capitano King, *Sant'Elmo* all'isola *Tamatangi*, *Los quatros Coronados* al gruppo d'isole a lagune detto dal Carteret *Isole del Duca di Gloucester*, l'isola *San Miguel Arcangel* alla *Turnbull* del Krusenstern; la *Conversion de San Pablo* all'isola detta dagli indigeni *Hereheretue*, alla quale i capitani Russell (1836) e Ringgold (1841) diedero rispettivamente i nomi di *Britomart* e *Surrey*.

[2] Secondo il Peschel (*Geschichte der Erdkunde*, pag. 325) ed il Grundemann (*Bemerkungen über einige Inseln Central-Polynesiens*), l'*Isla de la Gente Hermosa* sarebbe l'isola *Fakaafo* nel gruppo della Unione, detta altrimenti *Bowditch*. Il dottore Meinicke, nel suo lavoro *Der Archipel der Neuen Hebriden*, identifica l'isola di *Nuestra Señora de la Luz* colla piccola isola *Mota* che appartiene al gruppo settentrionale delle Nuove Ebridi, detto comunemente in oggi *Gruppo di Banks*, in onore dell'illustre naturalista che insieme col dottore Solander prese parte alla prima spedizione di Giacomo Cook (1768-1771). Nel medesimo gruppo il Quiros scoperse pure l'isola *Vanualava* che egli chiamò *La Virgin Maria* (*Grande Terre* del Dumont D'Urville), e l'isola *Gacca* (*Santa Maria* delle carte moderne). *La Tierra* o *Australia del Espiritu Santo* appartiene al gruppo centrale delle Nuove Ebridi, e secondo il Grundemann sarebbe la *Merena* degli indigeni: i navigatori la chiamano semplicemente *Santo*. È dessa la più importante di tutte le isole dell'arcipelago.

[3] Il nome di questo porto ricorda il giorno della scoperta (1° maggio, nel quale la Chiesa celebra la festa dei Ss. Giacomo e Filippo). Il porto medesimo è propriamente una baia spaziosa e simile ad un golfo, nel fondo della quale è il porto designato dal Quiros col nome di *Vera Cruz*, e da lui scoperto il 3 maggio (Festa della Invenzione della Santa Croce).

francese De Brosse, in cui le terre vedute dal navigatore spagnuolo sono prolungate sino al luogo che risponde alla costa orientale del Queensland nell'Australia; — e l'illustre Dalrymple, nella seconda metà del secolo passato, ammetteva la esistenza di contrade australi sconosciute ed estesissime, faceva del Quiros un emulo di Ferdinando Magellano, e considerava come un concetto sublime la *teoria australe* messa in campo da quel navigatore [1].

La spedizione spagnuola dell'anno 1606 ha poi nella storia della geografia un interesse tutto speciale per il famoso viaggio di Luigi Vaez de Torres, nel quale venne dato a questo pilota abilissimo di scoprire lo stretto che forma la separazione tra la Nuova Guinea e il continente australiano, la parte di questa ultima terra che prese più tardi il nome di *Penisola di York*, e di riconoscere una sezione considerevole delle coste meridionali della Nuova Guinea, come venne recentemente dimostrato da un egregio geografo e critico francese [2]. Queste scoperte del Torres furono fatte nel mese di luglio dell'anno 1606: esse sono pertanto posteriori di pochi giorni alle prime esplorazioni degli Olandesi nelle medesime contrade del continente australiano.

## V.

Già negli ultimi anni del secolo XVI gli Olandesi erano tuttavia comparsi nei mari adiacenti all'Australia colla spedizione di Cornelio Houtman organizzata per cura di una Società commerciale, detta dei *Paesi lontani*, negli anni 1595-97, e con quella assai più importante del 1598 posta sotto il comando di Giacomo Cornelio di Neck e di Giacomo Heemskerk, già compagno di Guglielmo Barent nella sua ultima navigazione ai mari della Nowaja Semlja. Nei loro viaggi alle Indie Orientali i navigatori olandesi evitavano di attraversare l'Oceano Indiano nella sua parte settentrionale — probabilmente per non venire a contatto colle navi portoghesi; — comunemente preferivano, a partire dal Capo di Buona Speranza, di spingersi direttamente verso levante attraverso la sezione

---

[1] Prima ancora della pubblicazione del lavoro del Dalrymple (anno 1770) il navigatore francese Bougainville attraversava, tra i paralleli australi di 16 e 17 gradi, il meridiano della famosa *Terra Australe dello Spirito Santo*, e dimostrava che questa *grande* terra non era altra cosa che l'arcipelago delle Grandi Cicladi, dette più tardi da Giacomo Cook Nuove Ebridi. A diminuire la fama del Quiros concorsero non poco in questi ultimi tempi i lavori e le ricerche dello Stanley d'Alderley e dello spagnuolo Zaragoza.

[2] HAMY, *Commentaires sur quelques cartes anciennes de la Nouvelle Guinée*, nel Bollettino della Società Geografica di Parigi, 1877, Vol. 2°, pag. 449 e segg. Dalla discussione della relazione di Vaez de Torres e dall'esame di una carta pubblicata da Pietro Mortier nell'anno 1770 il signor Hamy è condotto a stabilire che questa carta era destinata principalmente a servire di documento esplicativo alla spedizione del 1606. « Se è possibile provare, dice il medesimo autore, che i sei nomi di Santi segnati sul lembo meridionale della carta del 1770 concordano colle date dei giorni in cui la nave del Torres visitava le coste lungo le quali essi si presentano come allineati, sarebbe dimostrato, senza contestazione possibile, che quella nomenclatura fu proposta dall'illustre spagnuolo. Ora il primo nome che si incontra nella carta del 1770 è quello di *San Bonaventura*, la cui festa si celebra il 14 luglio. Il secondo è quello di *Tierra de la Madalena* (22 luglio); gli altri sono quelli di *San Lorenzo* (10 agosto), *Santa Chiara* (12 agosto), *San Bartolomeo* (24 agosto) e *Sant'Agostino* (28 del medesimo mese).

meridionale del Mare delle Indie, ed è appunto a questa circostanza che si debbe principalmente la risoluzione di uno dei più importanti problemi geografici di quei tempi, cioè la dimostrazione della indipendenza della *Terra Australe* di Tolomeo dal continente asiatico e la determinazione, almeno nelle sue parti generali, del continente australiano, cui in onore degli scopritori, venne dato per alcun tempo il nome di *Nuova Olanda* [1].

La serie delle numerose spedizioni olandesi che ebbero più o meno direttamente per iscopo la esplorazione delle terre australiane si apre con quella della nave *Het Duyfken* comandata dal capitano Guglielmo Jansz. Il Duyfken (*La Colomba*) era partito il 18 novembre dell'anno 1605 dal porto di Bantam nell'Isola di Giava nel fine di esplorare le terre australi e di andare in cerca di un passaggio navigabile dal Mare delle Indie all'Oceano Pacifico lungo le coste occidentali e meridionali della Nuova Guinea. Guglielmo Jansz non trovò lo stretto di Torres, ma si imbattè invece nel profondo addentramento della costa settentrionale dell'Australia conosciuto nelle nostre carte col nome di *Golfo di Carpentaria* [2], ne esplorò le rive orientali, corrispondenti alle coste occidentali della penisola di York, sino ad un promontorio che venne detto *Keer Weer*, cioè *Capo del ritorno*, ed è segnato sotto la latitudine australe di 13° 35′ nelle istruzioni consegnate dal Van Diemen ad Abele Tasman nel 1644 [3]. Il capitano Jansz scoperse pure alcune delle numerose isole che rendono tanto difficile e pericolosa la navigazione dello stretto di Torres, e che furono tenute ancora per lungo tempo come parte integrante della Nuova Guinea [4].

In un altro luogo di questo lavoro si è già fatto breve cenno di parecchie spedizioni olandesi posteriori a quelle del *Duyfken* e anteriori all'anno 1627, le

---

[1] Il nome di *Nuova Olanda*, che per lungo tempo prevalse nella nomenclatura geografica per denotare tutto il continente australiano, risale all'olandese Abele Tasman, il quale però aveva limitato questa denominazione alla sola costa nord-ovest del continente da lui esplorata nella sua seconda navigazione (anno 1644): verso la fine del secolo XVIII gli Inglesi surrogarono il nome di Nuova Olanda con quello più antico e meglio appropriato di *Australia* (terra *australis*). I geografi tedeschi dividono il Mondo Oceanico in *Australia* e *Polinesia*, e considerano nella prima di queste parti l'*Australia* propriamente detta e le *isole australiane interne*.

[2] All'anno 1628 risale la introduzione, nella geografia del continente australiano, della denominazione di *Golfo di Carpentaria*, dal capitano Pietro Carpenter governatore, in quel tempo, delle colonie olandesi nelle Indie Orientali.

[3] Il capo Keer Weer, *Turnagain* delle carte inglesi, ha per latitudine 13° 58′. La differenza è troppo piccola per autorizzare il dubbio manifestato dall'Hamy (*loc. cit.*, pag. 455, nella nota 7ª) circa alla estensione del viaggio di Guglielmo Jansz ed all'autenticità della scoperta del continente australiano comunemente attribuita a questo navigatore.

[4] Molti anni dovevano trascorrere dall'anno 1606 prima che i geografi, rendendo giustizia ai meriti insigni dell'illustre navigatore spagnuolo, inscrivessero nelle carte il nome di Stretto di Torres. Solo nell'anno 1767 il già citato geografo e idrografo inglese, Alessandro Dalrymple, il quale aveva poco tempo prima trovato in una memoria scritta per il Re Filippo III di Spagna da Luigi Arias alcuni cenni importanti sopra una navigazione fatta nell'anno 1606 al sud della Nuova Guinea, rappresentava questa grande terra come terminata a mezzodì da una linea di coste che partendo dall'isola Guadalcanal nell'Arcipelago Salomone si sviluppava direttamente all'ovest: lungo questa linea il geografo inglese inscriveva il nome di *Torres*. Oltre alla memoria dell'Arias, pubblicata dal Dalrymple nell'anno 1773 e più tardi, nel 1859, dal Major, la navigazione del 1606 era anche brevemente raccontata dal Figueroa nella sua storia di Mendoza pubblicata nel 1613. Dopo aver detto che il Torres aveva toccato a parecchie isole ricche di oro, di perle e di spezie, il Figueroa aggiunge che lo stesso navigatore aveva seguitato una costa per lo spazio di 800 leghe, dopo di che volgeva il suo corso alle isole Filippine, donde alcun tempo dopo giungeva in Ispagna il racconto del suo viaggio. L'Arias, più preciso

quali ebbero per risultato la scoperta e la esplorazione, per vero molto superficiale, di alcune importanti sezioni della costa australiana, e particolarmente delle coste settentrionali e occidentali. Ricordiamo ora il capitano olandese Francesco Pelsart che nell'anno 1628 esplorò una parte dell'Australia occidentale sotto le latitudini di 28 e 29 gradi; — il capitano Gerrit de Wit, il cui nome rimase alla *Terra di Wit* tra il 20° parallelo australe e il Tropico del Capricorno; — le esplorazioni del capitano Pietro Nuytsz e di Francesco Thijsz a bordo della nave *Gulden Zeepaert*, le quali fecero conoscere, nell'anno 1627, tutta la sezione della costa meridionale che dall'angolo sud-ovest del continente si estende sino alle isole di San Pietro e di San Francesco facienti parte dell'arcipelago di Nuytsz e poste sotto la longitudine orientale di 131° (da Parigi); — il capitano Pietro Pietersz cui si debbe, nell'anno 1636, la scoperta della costa situata sotto la latitudine sud di 11°, ed alla quale venne dato, in onore del governatore generale delle Indie Orientali, il nome di *Terra di Van Diemen*.

Nello spazio, relativamente breve, di 30 anni (dal 1606 al 1636) la regione costiera dell'Australia era stata adunque esplorata per il lungo tratto che si estende dalle rive orientali del golfo di Carpentaria alla *Grande Baia Australe* che con rive estremamente uniformi, squallide e deserte si addentra lungo la costa meridionale del continente. Il golfo di Carpentaria, la sporgenza presentata da quella Terra Australe nella direzione di ponente colla Terra di Van Diemen e colle Terre di Wit e di Eandracht, e la repentina deviazione delle coste verso levante a partire dal capo Leeuwin sono i caratteri principali presentati dai contorni esterni dell'Australia, e corrispondono perfettamente a quelli che sono offerti dal continente africano nel Mare delle due Sirti, nel rigonfiamento occidentale del Sahara e della Senegambia e nella lunga distesa delle coste della Guinea settentrionale. Era adunque ben naturale l'opinione che la costa australiana, a partire da qualche punto ad oriente delle ultime ricognizioni di Pietro Nuytsz, si rivolgesse direttamente a mezzodì, similmente a quanto accade sia per la costa occidentale dell'Africa dal delta del Kuarra al Capo di Buona Speranza, sia per quella, pure occidentale, dell'America del Sud dal porto peruviano di Arica allo stretto di Magellano. Dalla forma piramidale, analoga a quella dell'Africa, che costituisce uno dei tratti più caratteristici dell'America meridionale, non erano forse stati indotti i navigatori del secolo XVI a ritenere che anche l'America settentrionale dovesse presentare ne' suoi contorni una forma ugualmente simmetrica? Quantunque la opinione poc'anzi esposta non si trovi, per vero, espressa in modo esplicito nelle istruzioni che dovevano servire

---

e minuto del Figueroa, dice che il Torres, « dopo aver preso cognizione, a partire dalla latitudine australe di 11°, di una terra molto estesa, aveva navigato nella direzione dell'est, avendo costantemente sulla destra la costa di un'altra terra grandissima, cui fiancheggiò per lo spazio di 600 leghe e più ». Da questa relazione dell'Arias il Dalrymple conchiuse senza esitare che Vaez de Torres era passato tra la Nuova Guinea e la Nuova Olanda e propose il nome di Torres per lo stretto che separa l'una dall'altra queste due terre. La medesima interpretazione venne data, nel 1790, dall'idrografo Fleurieu, alla citazione delle poche parole del Figueroa. Più tardi, quando il testo originale della relazione di Vaez de Torres, ritrovato a Manilla, fu comunicato al Dalrymple e tradotto da lui perchè servisse ad arricchire il lavoro del Burney *A Chronological History* (1806), si potè toccare con mano quanto fosse esatto il commentario fatto dai due illustri idrografi delle memorie dell'Arias e del Figueroa. V. HAMY, *Memoria citata*, pag. 478.

di norma alle spedizioni olandesi nei mari australiani, ci pare tuttavia che anche nel secolo XVII dovessero prevalere quelle ragioni di simmetria che avevano formato il principale fondamento sia delle grandi spedizioni nell'America meridionale — coronate infine da quella di Ferdinando Magellano — sia delle imprese dirette alla ricerca di un passaggio navigabile dall'Atlantico al Pacifico lungo le coste settentrionali dell'America del Nord. A vie meglio eccitare lo zelo degli Olandesi si aggiungeva la speranza di trovare nelle parti ancora sconosciute di quella grande terra distretti ricchi di preziosi metalli, come era accaduto ai Portoghesi nel Monomotapa africano, ed agli Spagnuoli nel Chile, nel Perù e nel grande istmo dell'America centrale. Le brillanti e gloriose esplorazioni di Abele Jansz Tasman risolsero compiutamente la questione in quanto concerne l'isolamento del continente australiano e la sua estensione da settentrione a mezzodì assai minore di quelle dell'America meridionale e dell'Africa; ma circa 220 anni dovevano ancora trascorrere prima che nella Nuova Galles meridionale e nella colonia di Victoria, detta altrimenti *Australia Felix*, si scoprissero le numerose e ricche miniere aurifere che pongono quei due paesi al livello medesimo della California e dei distretti delle Ande Americane [1].

Quantunque la navigazione di Abele Tasman sia bene conosciuta, crediamo tuttavia utile di esporla qui brevemente, come quella che segna forse il periodo più brillante e più glorioso nella storia delle navigazioni olandesi.

A capo delle due navi *L'Heemskerk* e *lo Zeehaen*, una delle quali posta sotto gli ordini del distinto pilota Francesco Vischer, il Tasman partì da Batavia il 14 agosto dell'anno 1642, e si recò dapprima all'isola Maurizio o di Francia [2] per tentare, dirigendosi da questo luogo verso oriente, di circumnavigare al sud il continente australe e quindi far ritorno all'isola di Giava fiancheggiando le coste orientali dello stesso continente. Nella strada tenuta da Abele Tasman dopo la sua partenza dall'isola Maurizio (8 ottobre 1642) egli si diresse prima al sud e al sud-est, in seguito all'est-nord-est tra le latitudini australi di 48 e 44 gradi, e giunse così, il 19 novembre, ad un punto che, secondo il giornale di viaggio, era situato di tre gradi al di là del limite estremo toccato da Pietro Nuytsz nella sua navigazione del 1627. Continuando il loro corso verso oriente, le due navi giunsero, il 24 novembre, e sotto la latitudine di 42° 25′ e la longitudine orientale di 143° 30′ (da Greenwich), ad una terra molto alta, alla quale Tasman, in onore di Antonio Van Diemen, per cura del quale era stata allestita la spedizione, diede il nome di *Terra di Van Diemen* [3]. Della medesima terra

[1] La scoperta di giacimenti auriferi nella Nuova Galles del Sud e nella colonia di Victoria risale propriamente all'anno 1841, ma solo dieci anni dopo incominciarono i lavori e le ricerche che dovevano avere così felici risultati. Poco dopo furono pure scoperte ricche miniere dello stesso metallo nel Queensland e nella Nuova Zelanda.

[2] Nel giornale di viaggio non è detta la ragione di questa navigazione da Batavia all'isola Maurizio. Probabilmente il Tasman voleva, nella traversata dell'Oceano Indiano dai paraggi africani alle coste ancora sconosciute del continente australe, approfittare dei venti maestrali dominanti nella regione meridionale di quel bacino marittimo, come pure delle correnti marine, le quali, tanto a sud-est del continente africano quanto a sud-ovest del continente australe, sono assai favorevoli alle navi che si dirigono ad oriente.

[3] Nella valutazione della longitudine il navigatore olandese commise un errore di un grado e mezzo appena, grado di esattezza ben raramente ottenuto dai navigatori del secolo XVII.

furono riconosciute le coste occidentali dal punto di approdo sino alla estremità meridionale, e così pure la parte delle coste orientali che da questo capo meridionale si estende sino alla latitudine di 42°, di guisa che rimase tuttavia indeciso se la Terra di Van Diemen, alla quale i geografi moderni danno giustamente il nome di *Tasmania*, fosse un prolungamento del continente australe, oppure una semplice isola, come di fatti veniva dimostrato, centocinquantacinque anni dopo, dalle esplorazioni del dottore Giorgio Bass [1].

Il 5 dicembre 1642, Tasman, abbandonata la costa orientale della Terra di Van Diemen, mise alla vela verso oriente, e dopo nove giorni di navigazione lungo il 42° parallelo scoperse nel sud-est una terra montuosa, cui diede il nome di *Terra degli Stati* (*Staaten Land*, *Nuova Zelanda* della geografia moderna). « Questa terra, dice il Tasman, è la seconda da noi scoperta; la chiamammo Staaten Land in onore degli Stati generali (d'Olanda). Può darsi che essa sia congiunta coll'altra Staaten Land [2], ma la cosa è incerta. La contrada è bellissima, e noi speriamo che faccia parte del continente meridionale sconosciuto ».

Dal capo Foulwind [3], che probabilmente fu il primo punto della nuova Zelanda rilevato dalla spedizione olandese, Abele Tasman si diresse verso nord-est [4], approdò il 17 dicembre in una baia che egli chiamò *Moordenaer's Bay* (*Baia degli Assassini*) [5], passò il 25 dello stesso mese dinanzi alla entrata occidentale dello *Stretto di Cook* [6], raggiunse, il 6 gennaio del 1643, la estremità settentrionale della Nuova Zelanda (Capo *Maria di Van Diemen*), riconobbe ad occidente di questo promontorio le tre isolette dei Tre Re (Manawa-tawi degli indigeni), scoperse, il 19 gennaio, alla latitudine sud di 22° 35′ e alla longitudine orientale di 205° 23′ (da Ferro) una piccola isola alta, ripida e sterile, alla quale pose il nome di *Pylstaart Eylandt* (Isola dei Mangaroni) a cagione del gran numero di questi uccelli acquatici che svolazzavano lungo le sue rive, e continuando la

---

[1] Solo nell'anno 1798 venne dato a Giorgio Bass di riconoscere il capo Wilson estremità meridionale del continente e il Western Port (ad oriente del Porto Philip): dal 7 ottobre del medesimo anno all'8 gennaio 1799 lo stesso navigatore e Matteo Flinders circumnavigavano tutta la Terra di Van Diemen e ne mettevano fuori di dubbio la natura insulare.

[2] Abele Tasman allude qui alla terra degli Stati scoperta dagli Olandesi Le Maire e Schouten nell'anno 1616 a mezzogiorno della Terra del Fuoco. Solo alcuni mesi dopo la spedizione del Tasman la natura insulare della Terra degli Stati venne dimostrata da Enrico Brouwer. V. *Cosmos* di Guido Cora, 1880, pag. 194.

[3] Il capo *Foulwind*, una delle sporgenze più rimarchevoli della costa occidentale dell'isola meridionale (*Te Wahi Punamu* degli indigeni), trovasi sotto la latitudine sud di 41° 42′.

[4] La ricerca del continente antartico avrebbe dovuto condurre il capo della spedizione a volgersi piuttosto nella direzione del sud-ovest, per vedere sin dove si estendeva la sua Terra degli Stati verso mezzodì. Ma al Tasman, persuaso, come la maggior parte dei geografi del suo tempo, che quel continente antartico esistesse realmente, premeva anzitutto riconoscerne una delle sporgenze settentrionali: per altro lato una delle questioni principali di cui gli era stato affidato lo scioglimento consisteva, come dicemmo, nel determinare la disposizione orizzontale dell'Australia. Resta così spiegata, secondo noi, la direzione al nord-est che il grande navigatore tenne a partire dal capo Foulwind.

[5] Il perchè di questo nome lo troviamo nel seguente passo della relazione del Tasman. « I natii cominciarono ad assalire l'equipaggio con le mazze e coi remi: tre degli Olandesi furono uccisi, ed uno rimase mortalmente ferito; gli altri scamparono la vita gettandosi a nuoto. Svanita così ogni speranza di amichevoli relazioni cogli indigeni, gli Olandesi levarono l'àncora e presero il largo ».

[6] Dal capitano Giacomo Cook che lo scoperse il 22 gennaio del 1770.

sua navigazione verso il nord-est giunse, il 20 gennaio, in vista di due altre isole appartenenti all'arcipelago di *Tonga* o *degli Amici*, ed alle quali furono dati i nomi di *Amsterdam* e di *Rotterdam*. Nella sua rotta dalle isole Tonga a Batavia, ove giunse il 15 giugno del 1643, Abele Tasman toccò ancora successivamente le isole orientali dell'arcipelago delle *Viti* (Fidschi), gli scogli corallini di *Onthona Java* a 90 miglia dalla Nuova Guinea verso oriente, le isole di *La Mark* già vedute da Le Maire e da Schouten, e infine due terre, la *Nuova Bretagna* e la *Nuova Irlanda*, che egli ritenne come dipendenti direttamente dalla Papuasia [1].

Quantunque effettuato per la massima parte ad una distanza assai notabile dalle coste del continente australiano, il viaggio di Abele Tasman può tuttavia essere considerato come una completa circumnavigazione di questo continente dai lati di mezzogiorno e di oriente. Colla scoperta della Terra di Van Diemen il celebre navigatore olandese dimostrò che l'Australia non si estendeva verso mezzogiorno al di là del parallelo di 44°: ugualmente colla ricognizione degli arcipelaghi di Tonga, di Viti e della Nuova Irlanda venne posto fuori di ogni dubbio il perfetto isolamento del continente australiano anche nella direzione di levante e in quella di greco [2]. È ben vero che, malgrado questi grandi risultamenti, rimaneva ancora riservato alle esplorazioni posteriori lo scioglimento di parecchie questioni per sè stesse molto importanti, quali erano la estensione delle coste australiane verso oriente e la forma insulare della Papuasia, della Tasmania e della Terra degli Stati; ma è evidente che tali questioni non toccavano che indirettamente alla questione fondamentale, risoluta da Abele Tasman nel modo il più splendido [3].

---

[1] Già prima dei viaggi del Le Maire e di Abele Tasman, gli Spagnuoli avevano riconosciuto, nei loro viaggi alla Nuova Guinea, una grande isola detta *Dagoa*, la cui forma, quale è rappresentata in una carta di Teodoro de Bry pubblicata a Francoforte nell'anno 1596, ci ricorda quella che prima dei viaggi del Carteret davasi comunemente alla Nuova Bretagna. Tra il 16 febbraio ed il 25 aprile del 1700 cadono le scoperte di Guglielmo Dampier, il quale, dopo aver rilevato l'isola *Mathias*, seguitò la costa settentrionale della Nuova Irlanda verso oriente, la costa meridionale della Nuova Bretagna nella direzione opposta, e giunse alla Nuova Guinea per mezzo dello stretto che porta il suo nome. La scoperta del canale che divide l'una dall'altra le due principali isole di questo gruppo è dovuta al Carteret (29 agosto 1767), il quale limitò il nome di *Nuova Bretagna* all'isola meridionale e diede alla settentrionale quello di *Nuova Irlanda*. Al medesimo navigatore debbesi pure una più ampia ricognizione dell'isola del Nuovo Hannover e delle isole dell'Ammiragliato, scoperte dalla spedizione olandese del Le Maire e di Schouten.

[2] Questa ultima parte della questione era già stata risoluta nel 1616 dalla spedizione olandese di Le Maire e di Schouten. Nella loro traversata del Pacifico, dal capo Hoorn alla Nuova Guinea, questi due navigatori, dopo essere passati in mezzo alle isole Tuamotu, avevano scoperto le isole *Cocos* e *dei Traditori* (*Boscaven* e *Keppel* delle carte moderne) nell'arcipelago Tonga, l'isola di *Hoorn* ad occidente dell'arcipelago di Samoa, le numerose e piccolissime isole che si innalzano al nord-est del gruppo Salomone, ed avevano circumnavigato al nord la Nuova Irlanda.

[3] Un secondo viaggio di Abele Tasman, organizzato come il primo, per cura del Van Diemen ebbe luogo nell'anno 1644. Secondo le istruzioni segnate dal Van Diemen sotto la data del 29 gennaio 1644, Tasman partendo dal capo Walsh sulla costa meridionale della Nuova Guinea, doveva seguitare questa costa nella direzione di oriente sino alla latitudine australe di 9°, riconoscere la esistenza di un passaggio marittimo tra il mare delle Indie e l'Oceano Pacifico, e dirigersi quindi lungo la costa occidentale della Nuova Guinea sino alla latitudine sud di 17°, nel fine di determinare la giacitura di questa grande terra per rispetto alle coste della Nuova Olanda. Egli doveva inoltre completare la esplorazione delle terre di Arnhem e di Wit ed esa-

## VI.

Se, procedendo da oriente ad occidente, ci facciamo ora ad esaminare quanto venne fatto a mezzogiorno del continente africano e nelle parti meridionali del Mare delle Indie per estendere il dominio della geografia positiva nelle regioni antartiche, è anzitutto cosa degna di osservazione la mancanza assoluta che si lamenta nei secoli XVI e XVII di ogni esplorazione al di là del circolo polare. E lo stesso è a dire per una grande parte del secolo seguente. La ragione principale di tale mancanza sta in ciò, che in quei tempi i due grandi obiettivi del commercio e della politica europea erano, dall'un lato l'Asia meridionale, l'Asia orientale e il grande Arcipelago indiano, dall'altro le terre del continente occidentale. Di rado i navigatori oltrepassavano pertanto il 40° parallelo a mezzogiorno del Capo di Buona Speranza e nel Mare delle Indie, o si spingevano al di là del parallelo 56° australe nei loro viaggi alle terre americane del sud: in quanto al bacino del Mare del Sud, le carte anteriori all'anno 1762 ci mostrano ancora il continente antartico estendentesi a settentrione sino alla latitudine australe di 20 gradi.

In questo lungo periodo le uniche spedizioni che ebbero di mira la ricerca del grande continente australe furono organizzate per cura del governo francese [1]. Tra i diversi punti dell'Oceano in cui i cartografi del secolo XVII facevano convergere le sporgenze settentrionali di quelle terre del sud, il luogo conosciuto col nome di *Capo della Terra Australe*, e situato al di là delle isole di Tristano da Cunha, era considerato generalmente come il luogo d'incontro della famosa *Terra dei Pappagalli* e della non meno famosa *Terra di Gonneville*, di cui la memoria era stata ridestata dalla pubblicazione delle Memorie

---

minare se, come allora si supponeva, il golfo di Carpentaria si estendesse senza interruzione, e simile ad un immenso braccio di mare, sino alle coste meridionali del continente.

La parte di queste istruzioni che riguarda il passaggio navigabile dall' Oceano Indiano al Pacifico non venne risoluta dal Tasman: ma da una carta manoscritta redatta nell'anno 1644 e pubblicata dal Major risulta in modo non dubbio che egli rilevò le coste orientali ed occidentali del golfo di Carpentaria, e dimostrò che le terre di Arnhem e di Wit sono intimamente unite l'una all'altra per mezzo di una costa intermedia, detta per lungo tempo *Terra di Tasman*.

[1] I navigatori francesi non si presentano che assai tardi nei mari australi. La prima spedizione allo stretto di Magellano ebbe luogo nell'anno 1695 sotto la condotta del De Gennes. Una seconda impresa destinata alla esplorazione del medesimo stretto e del Mare del Sud venne allestita nell' anno 1699 dalla *Compagnia del Mare del Sud* fondata nell'anno 1697 nel fine di fondare colonie nelle terre del Pacifico e nelle regioni costiere non ancora possedute da altre nazioni europee. Il capitano Beauchesne Gouin, incaricato del comando di quella spedizione, circumnavigò, nel viaggio di ritorno, il capo Hoorn, la Terra degli Stati e le isole Falkland, e scoperse nelle vicinanze di questo gruppo la piccola isola che porta ancora in oggi il suo nome. Meritano pure di essere accennati i viaggi dell'ingegnere Frezier (anni 1712-1714) nelle parti più meridionali dell'America del Sud; del capitano Marcant (1713), al quale debbesi la scoperta di una delle più importanti ramificazioni dello stretto di Magellano, cioè del *canale di S. Barbara*, così detto dal nome della piccola nave della spedizione; - di Le Gentil de la Barbinais, il quale intorno al medesimo tempo esplorò i mari adiacenti alle terre magellaniche; - infine le numerose spedizioni che nei primi anni del secolo XVIII furono allestite dai mercanti e dagli armatori di Saint-Malo, alle quali debbonsi più minute notizie intorno alle isole Falkland, dette anche, per tale ragione, *Isole Maluine*.

del canonico Giovanni Paulmier avvenuta nell'anno 1663[1]. I globi terrestri del Padre Vincenzo Coronelli, l'uno, di tre piedi di diametro, pubblicato nell'anno 1688, l'altro, di un piede e mezzo, colla data del 1696, segnano il *Capo Australe* sotto la latitudine sud di 47° 30' e la longitudine orientale di 18° (dall'isola di Ferro) insieme colla indicazione « *Terra de' pappagalli, detta dai francesi Terre des Perroquets, creduta favolosa* ». E l'ingegnere Carlo Byon pubblicava negli anni 1700 e 1712 due globi terrestri, nei quali alla latitudine australe di 42° ed alla longitudine orientale di 5° (da Ferro) era segnato il *Cap de Vue ou de Terre Australe* colla vicina indicazione della medesima *Terre des Perroquetes* e colla leggenda « *Gonneville a reconnu ces terres en 1503: il les nomma les Indes Méridionales* ».

Nel capitolo 2° di questo lavoro abbiamo già esposta la ragione principale che induceva nell'anno 1738 la Compagnia francese delle Indie Orientali al progetto di una spedizione ai mari australi, della quale essa affidava il comando al capitano di vascello Giovanni Bouvet de Lozier[2]. Quantunque in quel tempo non si potesse disporre che delle informazioni contenute nella Memoria citata di Giovanni Paulmier, le quali erano affatto insufficienti per istruire convenientemente la spedizione sulla migliore strada a seguirsi nel fine di giungere alla terra fertile, temperata, scoperta nell'anno 1504 dal capitano di Gonneville, non venne tuttavia abbandonato il disegno di rintracciare quella terra meridionale. A questo fine il capitano Bouvet de Lozier partì dal porto di Lorient nella Bretagna a capo delle due navi *L'Aigle* e *La Marie*, il 19 di luglio dell'anno 1738, e dopo avere toccata l'isola brasiliana di Santa Caterina, si diresse da questo luogo verso il sud-est, ma nel sito assegnato nelle carte di quel tempo alla così detta *Terra Vista* (*Terre Vue*) non ebbe ad incontrare che estese masse di varechs e di sargassi. Negli ultimi giorni dell'anno *L'Aigle* e *La Marie* si imbatterono in molti ghiacci galleggianti, in mezzo ai quali continuarono tuttavia il loro viaggio nella medesima direzione sino a che, al 1° di gennaio del 1739, giunsero in vista di una terra altissima, quasi inaccessibile a cagione delle nebbie e dei ghiacci, alla quale il capitano francese diede il nome di *Capo della Circoncisione*, a ricordo della festa che la Chiesa celebra al primo del gennaio. Il Bouvet percorse ancora un largo spazio di mare in quelle latitudini australi, dopo di che fece vela al nord nel disegno di cercare al nord-est il luogo dell'approdo del capitano Gonneville, ma anche in questa seconda parte del suo viaggio non trovò che dei banchi di sargasso, per il che decise di far ritorno in Francia, ove giunse il 24 giugno del 1739.

E nell'un senso e nell'altro si è esagerato circa alla scoperta fatta dal capitano francese del Capo della Circoncisione. Gli uni ritennero cioè che quella terra inospitale fosse una delle parti settentrionali del grande continente antartico, e tra essi l'illustre Filippo Buache pubblicava, nel medesimo anno del ritorno dell'Aigle e della Marie, una carta in proiezione polare, nella quale erano comprese le Terre Australi tra il tropico del Capricorno e il polo antartico, colle

[1] *Cosmos* di GUIDO CORA, 1880, pag. 190.
[2] V. *Cosmos*, 1880, pag. 191.

nuove scoperte fatte nel 1739 al sud del Capo di Buona Speranza, a seconda degli ordini della Compagnia delle Indie. Da altri cartografi e geografi venne invece assolutamente negata la esistenza della Terra della Circoncisione: nel luogo ad essa assegnato dal Bouvet e corrispondente alla latitudine sud di 54° 12′ ed alla longitudine orientale di 27° 47′ dal meridiano dell'isola di Tenerifa (6° 49′ ad oriente del meridiano di Parigi) l'Oceano australe non presenta di fatti nessun indizio di terraferma. Pare tuttavia dimostrato che la Terra della Circoncisione sia la medesima terra veduta nel 1808 dal capitano Lindsay dello *Swan* e posta da questo navigatore alla latitudine sud di 54° 16′ e la longitudine orientale di 6° 14′ (da Greenwich). Le carte marine moderne pongono il piccolo gruppo, giustamente designato col nome di *Gruppo Bouvet*, alla latitudine sud di 54° 50′ ed alla longitudine orientale di 4° (da Parigi). Per altro lato il capitano Giacomo Cook nel suo secondo viaggio (1772) spingendosi a mezzogiorno del continente africano sino alla latitudine sud di 67° e ritornando quindi verso latitudini più basse nella direzione del nord-est, dimostrò che la scoperta del capitano francese non provava nulla in favore della esistenza del continente antartico, e si riduceva in realtà ad una piccola terra isolata nel seno dell'immenso Oceano.

A proposito della medesima Terra di Bouvet non sarà inutile ricordare che, mentre si nutriva il progetto della spedizione che venne poi allestita per cura della Compagnia delle Indie Orientali, il geometra bretone Bénard de La Harpe esponeva alcune brevi considerazioni sopra quella impresa, nelle quali esprimeva l'opinione che l'India Meridionale di Paulmier de Gonneville, anzichè nei paraggi in cui il fiorentino Amerigo Vespucci non aveva fatto, poco tempo prima, alcuna scoperta, e l'inglese Edmondo Halley nell'anno 1699 [1] non aveva incontrato che masse di ghiaccio, dovesse ricercarsi piuttosto nei paesi dell'America Settentrionale che gli Inglesi chiamarono in seguito coi nomi di Virginia e di Maryland.

Malgrado l'insuccesso della spedizione del 1739 non venne meno in Francia la speranza di trovare la Terra meridionale scoperta nell'anno 1504 dal capitano normanno. E non poco concorsero all'allestimento di nuove spedizioni alcune memorie sul medesimo argomento pubblicate da egregi scienziati di quella nazione, tra i quali, oltre al già nominato Bénard de La Harpe, ricordiamo il Maupertuis colla sua *Lettera sul progresso delle scienze* (anno 1752) e il presidente De Brosse colla *Storia delle navigazioni alle Terre Australi* che vide la luce nell'anno 1756. Quest'ultimo specialmente insisteva sulla grande importanza delle esplorazioni nelle regioni della superficie terrestre che avvicinano il polo antartico e sull'onore che ne sarebbe ridondato alla marina francese, quando le venisse dato di svelare all'Europa almeno una parte del mistero nel quale erano state sino a quel tempo avvolte quelle lontane regioni. In una breve memoria pubblicata a Rennes nel 1754 il Bénard de La Harpe considerava a

---

[1] L'Halley tiene anche un posto distintissimo nella storia della Geografia, non solamente per le sue accurate ed importanti osservazioni riguardanti la geografia fisica generale, ma eziandio come capo di due spedizioni nell'Oceano Atlantico australe, l'una nel 1698, l'altra nel 1699. Si fu in questa seconda navigazione che egli si spinse sino alla latitudine australe di 52°, ove i numerosi ghiacci gli impedirono di procedere oltre.

dirittura le terre australi come formanti una quinta parte del mondo [1], ed il Maupertuis, nel lavoro più sopra citato, si esprimeva, in riguardo della navigazione eseguita dal capitano Bouvet, nei termini seguenti: «Se le ricerche verso le terre australi non avessero altro fine che quello di trovare un porto sicuro per le navi dirette alle Indie Orientali — e questo era realmente il fine che la Compagnia si era proposto — si potrebbe dimostrare che per tale impresa non si erano prese tutte le precauzioni necessarie; che essa venne inoltre abbandonata troppo presto, e che infine attenendosi a migliori e più sicure istruzioni si potrebbe forse sperare una migliore riuscita».

A questo movimento che si era ridestato in Francia in favore delle esplorazioni marittime negli Oceani del Sud il governo di Luigi XV non rimase indifferente, e quattro spedizioni furono, a brevi intervalli, allestite per sua cura, a due delle quali, comandate dal Bougainville e dal Surville, fu affidato l'incarico di fare nuove scoperte nel Mare del Sud [2], mentre le due altre, poste sotto gli ordini del capitano di vascello Kerguélen de Tremarec e del capitano Marion Dufresne di Saint-Malo, dovevano estendere le loro ricerche nei mari antartici e procurare specialmente di giungere all'India Meridionale del Gonneville.

Nelle istruzioni, compilate dall'abate Terray segretario di Stato per la marina, le quali dovevano servire al Kerguélen nella sua navigazione, si legge: «Il signor di Kerguélen sa che, secondo ogni apparenza, al sud delle isole di San Paolo e di Amsterdam trovasi un grande continente il quale si estende dal 45° parallelo australe sino ai dintorni del polo antartico, occupando così un immenso spazio, in cui a nessun navigatore venne dato di penetrare insino ad oggi. Pare tuttavia fuori di contestazione che il signor di Gonneville vi approdasse nell'anno 1504 e vi soggiornasse sei mesi».

«Il signor di Kerguélen partendo dall'isola di Francia colla corvetta di cui gli sarà affidato il comando, porrà alla vela verso quelle terre che egli farà tutto il possibile per rilevare. Riuscendo nel suo intento, procurerà di entrare in relazioni amichevoli cogli abitanti del paese, esaminerà accuratamente i prodotti del paese e studierà il miglior partito che se ne potrebbe trarre per il

---

[1] Lo scrittore francese e molti dei suoi contemporanei continuavano adunque nella opinione sulla esistenza di numerose ed estese terre australi, e ritornavano così, quantunque entro limiti alquanto più ristretti, alla teoria australe del Quiros, di cui si è fatto cenno nel capitolo IV ed alla opinione già manifestata nella prima metà del secolo XVI, dallo storico portoghese Giovanni Barros (*Asia*, I, 8, 1) in riguardo delle innumerevoli isole sparse nel Grande Oceano.

[2] È particolare merito del Bougainville di essersi mantenuto, contrariamente a quelli che lo avevano preceduto nella traversata del Pacifico, sotto latitudini piuttosto alte nell'emisfero australe, cioè al di là del 15° parallelo. A questa circostanza debbesi specialmente la scoperta da lui fatta dell'arcipelago *Samoa* o *dei Navigatori* (3 maggio 1768), come anche la ricognizione delle *Nuove Ebridi*, che egli chiamò *Grandi Cicladi*. Era poi intenzione dell'abilissimo navigatore di giungere alla costa orientale del continente australiano veleggiando lungo il parallelo australe di 15°, ma non gli venne dato, per lo stato infelice dell'equipaggio, soggetto da più mesi alle più dure privazioni, di colorire questo disegno. Costretto a ritornare verso più basse latitudini, potè tuttavia arricchire la geografia del mondo oceanico colla esplorazione di parecchie isole dell'arcipelago *Salomone*, e colla importante scoperta delle isole, da lui dette *arcipelago della Louisiade*, le quali formano quasi la continuazione della Nuova Guinea nella direzione del sud-est. In quanto alla spedizione del capitano Giovanni di Surville colla nave *Saint-Jean Baptiste*, ci limitiamo a notare che essa fu la prima, in ordine cronologico, tra tutte quelle che nei viaggi dall'India all'America meridionale attraversarono l'Oceano Pacifico a mezzogiorno della linea equinoziale.

commercio francese. Il signor abate Rochon, che accompagnerà il Kerguélen nella sua spedizione, è incaricato delle osservazioni astronomiche ».

Questa istruzione, fondata unicamente sopra le imperfette indicazioni contenute nelle Memorie del canonico Paulmier, doveva rendere estremamente difficile, per non dire impossibile, il còmpito del comandante la spedizione dell'anno 1772. E l'abate Rochon, designato a partecipare all'impresa nella qualità di astronomo, venendo a trattare in un suo voluminoso lavoro [1] del tentativo di ritrovare l'India Meridionale del Gonneville, così si esprime: « Non si può ragionevolmente dubitare della esistenza delle terre incontrate nella sua navigazione dal capitano Gonneville, ma è pur d'uopo convenire non essere punto da elementi così vaghi quali sono quelli lasciati dal canonico Paulmier che gli organizzatori di questa spedizione dovevano essere indotti a cercare le tracce di un navigatore che, oltre al non fissare nè le latitudini nè le longitudini dei luoghi visitati, non ha nemmeno indicata la direzione della strada percorsa ».

A capo delle due navi *La Fortune* e *Le Gros Ventre* il Kerguélen partì dall'isola di Francia il 16 gennaio 1772, e si diresse immediatamente al sud per una ragione che aveva il suo fondamento nella relazione medesima dell'anno 1663. « La tradizione, egli dice, del viaggio del signor di Gonneville e del suo preteso approdo alle Terre Australi, ci informa nel medesimo tempo che, assalito da furiosi venti al di là del Capo di Buona Speranza e lungo la strada alle Indie, venne gettato su di una costa ove mise l'àncora felicemente e trovò presso gli abitanti buona accoglienza. Se adunque si presta fede a questa tradizione, e si vuole avanzare qualche congettura sopra queste pretese terre australi, si deve supporre che la Terra visitata dal capitano Gonneville si trovi al sud-est del Capo di Buona Speranza oppure al sud dell'isola di Francia, giacchè le burrasche e i colpi di vento soffiano in quella parte dell'Oceano sempre dal nord-ovest ».

Così navigando, le due navi giunsero il 12 febbraio ad una piccola isola, e il giorno seguente ad una seconda terra assai più estesa, ma squallida e desolata, che, a cagione del tempo burrascoso, non venne dato al Kerguélen di riconoscere da vicino. Queste due isole erano le più occidentali del gruppo conosciuto nelle nostre carte col nome di *Gruppo di Kerguélen*. Il comandante della spedizione diede alla maggiore di esse il nome di *Ile de la Fortune*, da quello di una delle sue navi. Non potendo, per le continue burrasche e le folte nebbie, estenderne il rilevamento, il Kerguélen fece ritorno in Francia, e ben presto venne incaricato di una nuova spedizione tendente a verificare la importanza delle terre di cui egli aveva annunciata la scoperta. Con due navi da guerra *Roland* e *L'Oiseau* egli abbandonò nuovamente la Francia il 26 marzo 1773, giunse all'isola di Francia il 29 agosto, e governando da questo punto nella direzione del mezzodì ebbe in vista, il 14 dicembre, la maggiore delle isole già scoperte nell'anno precedente, e propriamente la sua estremità settentrionale. Ma anche questa volta le nebbie fittissime e il cattivo tempo non permisero alle navi di approdare, e solamente nel gennaio 1774 un ufficiale della

[1] ALEXIS ROCHON, *Voyage à Madagascar, Maroc et aux Indes Orientales*, Parigi, 1802.

nave *L'Oiseau* potè prendere terra nelle vicinanze del porto che venne più tardi denominato dagli Inglesi *Christmas Harbour* (da Giacomo Cook nel suo terzo viaggio), e ne prese solenne possesso in nome del Re di Francia. Dopo trentacinque giorni di inutili tentativi per conoscere di quanto essa si estendesse, il Kerguélen si diresse all'isola di Madagascar, e quindi verso la Francia, che egli rivide il 7 settembre del 1774. Come il Capo della Circoncisione del capitano Bouvet, così pure anche le isole Kerguélen furono ritenute dai geografi di quel tempo come una parte avanzata del grande continente antartico, sino a che questa opinione venne distrutta compiutamente dai risultamenti ottenuti da Giacomo Cook nel suo ultimo viaggio.

Intorno al medesimo tempo il capitano Marion Dufresne intraprendeva alla sua volta la ricerca dell'*India Meridionale* del Gonneville nei mari a mezzogiorno del Capo di Buona Speranza e ad oriente dell'isola di Madagascar, e veniva condotto, il 13 gennaio del 1772, alla scoperta di due terre altissime poste sotto la latitudine australe di circa 47°, alle quali, nella speranza che esse fossero parte del continente antartico, diede il nome di *Terre d'Esperance*. Queste isole furono più tardi dette da Giacomo Cook (anno 1777) *Isole del Principe Edoardo:* le denominazioni di *Isole Marion* e *Isole Crozet* [1] rimasero a due altri piccoli gruppi insulari scoperti dallo stesso Marion Dufresne nei giorni 22 e 23 gennaio 1772 [2].

Se ora, prima di trattare del periodo famoso in cui cadono le navigazioni di Giacomo Cook, si volessero ricapitolare i risultati ottenuti nella geografia delle regioni antartiche dalle numerose spedizioni delle quali ci siamo sin qui occupati, nessuna cosa ci parrebbe migliore dell'esame di una delle carte costrutte da qualche valente geografo della seconda metà del secolo XVIII. Prendendo ad es., a considerare la carta degli emisferi orientale ed occidentale (rispetto a Ferro) disegnata nell'anno 1760 da Filippo Buache, ecco quali ne sarebbero i punti principali, in riguardo delle terre situate nell'emisfero australe a considerevoli distanze dall'antico e dal nuovo continente.

La *Terra della Circoncisione*, scoperta dal Bouvet il primo gennaio dell'anno 1739, vi è rappresentata come una terra molto estesa, la quale si sviluppa nella direzione di occidente e forma un sol tutto con una grande massa continentale che si avanza a mezzodì del continente americano e sulla estremità nord-ovest della quale è la iscrizione *Port découvert par Franc. Drak* (*sic*), colla quale il cartografo francese allude alla navigazione del grande capitano a sud-ovest dello

---

[1] In onore di Crozet, luogotenente a bordo del *Mascarin*, al quale venne, dopo l'assassinio del Dufresne alla Nuova Zelanda, affidato il comando della spedizione. La nave *Le Marquis de Castries* era posta sotto gli ordini del capitano Duclesmeur.

[2] L'isola più occidentale del gruppo Crozet, detta dal Marion *Prise de possession*, è posta da questo navigatore alla latitudine sud di 46° 30' ed alla longitudine orientale di 43° (da Parigi). La prima di queste coordinate differisce pochissimo dalla vera; ma la longitudine è di circa 5 gradi e mezzo minore della reale. Per questa ragione molti marinai la cercarono inutilmente nel luogo assegnatole dal capitano francese, ed anzi per qualche tempo si dubitò della sua esistenza. Giacomo Clarke Ross rivide il gruppo Crozet nell'anno 1840, e ne diede una notizia molto particolareggiata. Esso è di natura vulcanica e si compone di quattro piccole isole, *Prise de possession*, *Inaccessible Island*, dette altrimenti *Pinguin Island* (*Isola dei pinguini*), *East Island* (*Isola dell'Est*) e *Pig Island* (*Isola dei maiali*).

stretto di Magellano, e da noi a suo luogo ricordata [1]. Una seconda terra australe, separata dalla precedente per un lungo spazio di mare aperto, incomincia a nord-ovest colla *Terre des Perroquets* (latitudine sud di 50°) e colla *Terre de Gonneville*, e, prolungandosi nella direzione di levante, abbraccia, come sporgenza settentrionale, la Nuova Zelanda, e termina quindi, nella medesimă direzione, dirimpetto alla prima terra australe e al porto di Francesco Drake. A sud-est dell'America meridionale è indicata col nome di *Nouvelle Isle* l'isola toccata dalla nave spagnoia *Le Lion* (*sic*) nell'anno 1756. È noto di fatti che la nave mercantile *Leon*, ritornando dal Chile, giunse il 29 giugno di quell'anno, ad oriente del capo Hoorn e sotto la latitudine di 54° 48', in vista di un'isola che dal giorno della scoperta venne detta *San Pedro*, e corrisponde evidentemente a quella che prese più tardi da Giacomo Cook il nome di *Georgia Australe* [2].

Il famoso *Cap des Terres Australes* è rappresentato al sud-ovest delle isole di Tristan da Cunha, ma isolatamente e tagliato verso mezzodì dalla strada di Edmondo Halley nell'anno 1700 e da quella tenuta nell'anno 1738 dalle navi *L'Aigle* e *La Marie* della spedizione Bouvet. Infine la Terra Australe dello Spirito Santo della spedizione di Fernando Quiros è disegnata dal Buache con molta incertezza e soltanto nelle sue coste orientali, e si presenta quasi come una continuazione della Nuova Olanda nella direzione di levante.

Per quanto grandi sieno le modificazioni offerte dalle carte del Buache e dei suoi contemporanei in paragone delle carte dei secoli XVI e XVII da noi accennate nel capitolo primo di questo lavoro, si vede tuttavia che una parte assai considerevole era lasciata nell'emisfero australe ad un grande continente, nel quale a nessuno era stato concesso, sino a quel tempo, di penetrare. La scoperta di molte terre dell'emisfero meridionale, fatta da parecchi insigni navigatori dei tre ultimi secoli, anzichè essere contraria all'opinione allora in voga della esistenza del grande continente australe, la favorivano invece, giacchè quelle terre erano concordemente tenute come parti essenziali di quella massa continentale. Il solo progresso notabile sta in ciò, che, mentre nelle carte del primo secolo dell'êra moderna la grande distesa delle coste settentrionali si avvicinava di molto alla linea equinoziale, in quelle della seconda metà del secolo passato quelle coste si presentano, dalla linea predetta, ad una distanza assai più considerevole. Nessuna meraviglia pertanto che insigni geografi, oltre a ragioni che diremmo di indole matematica, adducessero anche in appoggio della teoria australe i risultamenti ottenuti dal Quiros, dal Torres, dal Tasman, e in tempi più recenti dal Bouvet e dagli altri navigatori francesi dei quali abbiamo trattato in questo medesimo capitolo. Nè ci parrà singolare che la questione si presentasse di tanta importanza da indurre la prima nazione marittima d'Europa a

[1] V. *Cosmos* di GUIDO CORA, 1880, pag. 193.

[2] Siccome a bordo della nave Leon trovavasi l'ufficiale francese Duclos Guyot di Saint-Malo così alcuni geografi considerano questo navigatore come lo scopritore della Georgia Australe. Ma, come abbiamo notato (V. *Cosmos*, 1880, pag. 188), questa isola dell'Atlantico australe era già stata veduta nell'anno 1675 dal francese La Roche, e, assai prima, dal nostro Vespucci nel suo primo viaggio al servizio della Corona Portoghese.

promuoverne lo scioglimento definitivo coll'allestimento delle spedizioni che, sotto la condotta del più abile navigatore dei tempi moderni, se non distrussero da cima a fondo la ipotesi secolare del continente australe, ne ridussero tuttavia i limiti di tanto che, se è ragionevole supporre in oggi esservi nella cerchia della zona glaciale antartica numerose terre, possiamo tuttavia asserire, coll'appoggio di altri fatti che saranno esposti più lungi, che, per quanto ha rapporto colla loro complessiva estensione superficiale, esse non sono tali da meritare il nome di continente e da controbilanciare, colle loro parti emergenti, la massa delle parti solide che nell'emisfero boreale si innalzano dal seno dell'Oceano.

*(Sarà continuato).*

LUIGI HUGUES.

---

# FENOMENI VULCANICI NEL LAGO ILOPANGO

(REPUBLICA DI SAN SALVADOR)

**da uno scritto del prof. Edwin Rockstroh** [1].

---

## I.

*Il lago d'Ilopango e la Valle di San Salvador.*

Il lago d'Ilopango occupa un avvallamento considerevole tra i vulcani di San Salvador e San Vincente a 13° 42′ lat. nord e 89° long. est da Greenvich. La sua elevazione sul livello dell'Oceano Pacifico è di 483 metri.

La maggior estensione del lago da occidente ad oriente è di 9200 metri e la sua larghezza dal sud al nord di 7300 metri, le acque coprendo così una superficie di 54,3 chilometri quadrati.

Ad occidente ed oriente s'incontrano diverse baie formate da piccole penisole. Ad occidente quella di Asino, e sulla riva opposta quelle di Cojutepeque e di Atuscatla separate l'una dall'altra dal promontorio di Cutaliya.

Delle isole che vi esistevano anticamente, non rimane che quella de los Patos, la più grande di tutte, divisa dalla spiaggia meridionale del lago da un canale profondo più di cento metri.

Il lago d'Ilopango è attorniato da montagne scoscese, che scendono a poca distanza dalla riva e per la più parte formano delle pareti a picco inaccessibili

---

[1] Questo scritto è ricavato da un pregevole ed importante lavoro, gentilmente inviatomi nell'agosto 1880 dal direttore dell'« Istituto Nazionale di Guatemala », che porta il titolo: « *Informe de la Comision cientifica del Instituto Nacional de Guatemala, nombrada por el Sr. Ministro de Instruccion Pública para el estudio de los fenómenos volcánicos en el lago de Ilopango, de la República del Salvador* » (in-8° di 65 pp. Guatemala, 1880). Il rapporto originale è accompagnato da un piano del lago de Ilopango, rilevato dall'ing. M. R. Ortega nel marzo 1880, alla scala di 1 : 39.643. G. C.

che si specchiano nelle onde. Al sud-est del lago, l'unico sito dove la catena delle alte montagne è interrotta da un profondo burrone, incontrasi lo sbocco o scolo delle acque del lago, che per cinque chilometri corrono verso oriente tra i fianchi dirupati del Cuxcux ed i contrafforti meridionali del vulcano di Cojutepeque e si gettano poscia nel piccolo rivo di Jiboa.

A mezzogiorno del lago sorge la catena de los Tepesontes, che nella parte più elevata termina ad oriente nella punta di Cuxcux, alta 959 metri, e ad occidente in quella di San Miguel Tepesonte, alta 1007 metri. Un piccolo avvallamento separa questa catena dai monti di San Marcos e San Jacinto. Quest'ultimo, chiamato dagli indigeni Amatepeque (monte degli Amanti), raggiunge nella parte più elevata l'altezza di 1187 metri.

Le catene di monti che circondano il lago dalla parte di settentrione ed occidente hanno il loro nucleo nel vulcano di Cojutepeque, che si eleva soltanto di 200 metri sulla città dello stesso nome.

Essendo il lago di Ilopango attorniato intieramente da ripide alture non riceve alcun affluente considerevole. Solo pochi fili d'acqua scendono dalle cime dei colli che non formerebbero uniti insieme neppure un piccolo ruscello.

Giusta gli scandagli fatti, il fondo del lago rassomiglia a quello d'una caldaia, crescendo la profondità costantemente dalle rive verso il centro e la maggiore essendo di 209,26 metri. Dal lato meridionale la profondità aumenta più rapidamente partendo dalla spiaggia.

Per iniziativa del Presidente del Salvador si è varato ultimamente nel lago un vaporetto e due buone lance. Prima di quell'epoca le sole barche adoperatevi erano le canoe primitive degli indigeni fatte d'un solo tronco d'albero, che in tempo burrascoso non poteano resistere all'impeto delle onde nemmeno in prossimità delle sponde.

Il lago è esposto spesse volte a venti impetuosi, ma ordinariamente è calmo dalle 9 o 10 della sera sino alle 8 o 9 del mattino. A queste ore si eleva un vento settentrionale che cessa a mezzogiorno ed è sostituito da un vento sud il quale dura sino alla sera.

Il nome di « azuframiento » (solforazione) serve ad indicare una forte impregnazione di zolfo delle acque del lago di Ilopango, e specialmente d'idrogeno solforoso. Alcune volte la quantità di questo gas è così grande, che sfuggendo all'acqua e mescolandosi coll'atmosfera viene trascinato dalle correnti aeree sino a San Salvador e a Santa Tecla con grande incomodo degli abitanti.

Il lago d'Ilopango è situato fra tre dipartimenti della Repubblica del Salvador. La sua metà occidentale appartiene al Dipartimento di San Salvador; la sponda nord-est ed est a Cuscatlan ed una parte della sponda meridionale al Diparmento de la Paz.

Secondo l'ultima statistica [1] del Salvador il numero degli abitanti nei villaggi intorno al lago e nella Valle di San Salvador è di circa 47.600 in tutto, cioè 24.807 sparsi in 14 località intorno al lago, e 22.799 sparsi in 8 località

---

[1] Censimento del 1879, i cui risultati trovansi nella « *Memoria que el Ministro del Despacho de Gobernacion presentó á la Asamblea Lejislativa de 1879* » (San Salvador, 1879).

nella valle di San Salvador, di cui 14.000 spettano alla capitale della republica, San Salvador; si dedicano principalmente all'agricoltura ed all'allevamento del bestiame od alla pesca. Si veggono perciò quasi da per ogni dove delle piantagioni di canne da zucchero ed al nord ed all'est del lago si coltiva il tabacco in gran quantità e dà origine all'industria più importante di Cojutepeque, che è la fabbricazione dei sigari.

La Valle di San Salvador è situata all'est del vulcano Quezaltepeque (o di San Salvador), ad una elevazione di 692 metri sul livello del mare. Al sud confina coll'altipiano di Santa Tecla, che giace ad un'altezza di 920 metri. All'est si stende sino ai piedi del monte di San Marcos, al nord termina alle colline di Apopa ed all'ovest al vulcano di San Salvador, il cui punto culminante raggiunge l'altezza di 1879 metri.

## II.

### *Esplorazione del lago d'Ilopango e de' suoi contorni: studio dei fenomeni vulcanici ivi avvenuti.*

Secondo la tradizione, gl'indigeni davano alla Valle di San Salvador il nome di «Valle de la Hamaca» per la frequenza dei terremoti, e con ragione, perchè infatti pochi sono i luoghi che siano stati testimoni di tanti terremoti e così violenti come questo. La lista di quelli di cui si è conservata la memoria dal 1575 in poi è spaventevole e gli ultimi avvenuti nel dicembre 1879 e gennaio 1880 sommano a più di 600 a brevi intervalli l'uno dall'altro. Le acque del lago d'Ilopango dopo essersi sollevate di più di un metro si abbassarono in seguito entro pochi giorni di oltre 10 metri al disotto del livello primitivo ed il canale di scolo cangiossi in un fiume impetuoso che trascinava 1277 metri cubi di acqua al secondo.

Come negli anni precedenti, i terremoti del dicembre 1879 erano accompagnati dallo sprigionamento d'una gran quantità di idrogeno solforoso dalla superficie del lago e questo gas trasportato dal vento, appestava l'aria all'intorno sino nelle città di San Salvador e Santa Tecla. Ma a questo fenomeno un altro se ne aggiunse abbastanza sorprendente.

Il 20 di gennaio 1880 si udì un gran fracasso, venne dal centro del lago, come di esplosioni violente, e tosto apparve in quel sito una colonna immensa di vapori. Il mattino seguente si videro sorgere dalle acque varii macigni, i più grandi elevandosi all'altezza di 8 a 10 metri. Il nuovo vulcano aumentò a grado a grado di volume ed ai principii di febbraio era alto 50 metri con una larghezza alla base di 150 metri e più.

La sorpresa, l'interesse scientifico e la curiosità naturale ispirarono al Direttore dell'Istituto nazionale di Guatemala, dott. Toruño, l'idea d'inviare una Commissione a studiare il fenomeno da vicino e ricevuta la debita autorizzazione dal Ministro dell'Istruzione Pubblica stabilì di mandarvi i signori D. Manuel R. Ortega, ingegnere topografo e professore dell'Istituto, l'alunno D. Gregorio

Aguilar ed il sig. Edwin Rockstroh, professore e sotto direttore dell' Osservatorio.

Partiti questi signori da Guatemala la mattina del 12 di febbraio, giunsero la sera del 23 ad Apulo sulle rive del lago. All'affacciarsi sull'alto del poggio che scende ad Apulo, uno spettacolo incantevole si presentò ai loro sguardi. Le acque del lago nelle quali si specchiava l'azzurro del firmamento erano appena increspate da un vento soave ed i monti all'intorno facevano pompa della loro eterna verdura mentre nel lontano orizzonte sorgeva maestoso il vulcano di San Vicente.

In mezzo del lago scorgevansi dei massi d'un colore oscuro dai quali sprigionavasi una gran colonna di vapore, che s'innalzava al cielo sino a confondersi colle nuvole.

Il giorno seguente, 24 di febbraio, il sig. Ortega, aiutato dal sig. Aguilar, si occupò della livellazione del lago per determinare di quanto si era abbassato al disotto del suo pelo ordinario ed il sig. Rockstroh s'imbarcò per scandagliare la profondità del lago da Apulo sino ad un punto della riva opposta. Dinanzi del vulcano, a 100 metri di distanza verso il nord, s'imbattè in uno scoglio isolato, di 15 metri di altezza e 25 di circonferenza. Avvicinatosi al medesimo trovò che era formato di pietre disgregate molto porose: l'acqua all'intorno avea una temperatura di 48° cent. ed esalava un forte odore d'idrogeno solforoso.

Il 25 di febbraio il sig. Rockstroh col sig. Aguilar recossi a visitare lo sbocco o scolo del lago, ma quantunque il volume delle acque fosse alquanto diminuito, non poterono attraversarlo per lo straordinario impeto della corrente.

Il 26 ed il 27 percorsero la superficie del lago in varie direzioni ed il 28 si imbarcarono col fermo proposito di giungere sino al vulcano. Il lago tranquillo brillava ai raggi del sole nascente ed il vulcano, spoglio di vapori, rivelava alternativamente tutte le sue fattezze. Sino ad una distanza di 200 metri circa dal monticello, la temperatura dell'acqua si manteneva tra i 37° e 39° cent., ma col diminuire della distanza aumentava rapidamente ed a 100 metri dal vulcano era salita a 45°. Alla fine giunsero al vulcano approdando ad un'enorme pietra, colorata di perossido di ferro che sporgeva entro il lago come un promontorio, ed era riunita alla parte più elevata del poggetto da altre pietre di minori dimensioni. La temperatura dell'acqua vicino al vulcano era di 50° centigradi.

Il fracasso assordante prodotto dallo sprigionamento del vapore, la temperatura elevata dell'aria (37°) e le dense nubi che pendevano maestose sul capo degli esploratori, formavano un insieme che lasciò un'impressione profonda nella loro immaginazione.

Dopo aver fatto il 29 di febbraio un'altra escursione sul lago, ritornarono la stessa sera a San Salvador ed il 2 di marzo ripartirono per visitare i villaggi situati all'intorno del lago d'Ilopango.

Dappertutto a Soyapango, Ilopango, Cojutepeque, San Ramon ed Analco trovarono il paese pieno delle rovine prodotte dagli ultimi terremoti. Molte case distrutte intieramente davano un'idea della violenza delle commozioni del suolo, che avevano gettato gli abitanti nella miseria e nella desolazione.

Da Analco la via s'inerpica sul monte Cuxcux, seguendo poscia il declivio del colle sino a San Miguel Tepesontes. Un panorama così vasto e così sublime

come quello che si offre agli sguardi dalla cima del Cuxcux compensa il viaggiatore di tutti gli strapazzi dell' arduo cammino. Verso il sud la campagna coperta di fitti boschi si distende sino all'Oceano e si veggono le immense rive del fiume Jiboa serpeggiare nella pianura come un nastro pagliarino, dalle falde del vulcano di San Vincente sino al mare. Dal vulcano di San Miguel all'est sino al Chingo a ponente la vista abbraccia tutta la Repubblica del Salvador spingendosi sino agli alti monti di Honduras al nord. Ai piedi del viandante, come per dar compimento all'armonia del quadro, si allarga il lago pittoresco d'Ilopango, azzurro come il cielo, coi suoi seni e la candida arena delle sue rive, e nel bel mezzo il nuovo vulcano colla sua enorme colonna di vapori che va a raggiungere le nubi, e com'esse si tinge dei più bei colori alla luce del sole cadente.

San Miguel Tepesonte aveva anche sofferto grandemente dalle scosse dei terremoti. Alle otto della sera si udirono alcune forti detonazioni che posero l'allarme negli abitanti del villaggio e quando i muggiti continuarono con maggiore intensità e frequenza, tutti temevano che si ripetesse la catastrofe del 31 dicembre. La notte era oscurissima e lo spaventoso fracasso del vulcano unito alle grida ed ai lamenti delle donne e dei fanciulli formavano un orribile concerto. I rumori sotterranei non erano sempre della stessa natura. Per lo più rassomigliavano a salve di artiglieria; ve n'erano però altri assai prolungati, come prodotti da caduta di macigni ed echi di un rumore speciale metallico.

Il mattino del 4 marzo visitarono San Juan Tepesontes. Le detonazioni continuavano e dalle 9,25 alle 10,20 del mattino ne contarono sino a 237. Da un punto culminante sul loro cammino poterono osservare lo stato del vulcano. La superficie del lago era in quel sito costantemente agitata e l'acqua sollevavasi come spinta da un'esplosione di qualche gas ed il fenomeno era preceduto generalmente da un forte rimbombo. Dopo le 10,20 le detonazioni cessarono ed il vulcano sembrò calmarsi. A mezza lega prima di arrivare al villaggio di Santiago perdettero il lago di vista e passando tra i monti di San Jacinto e San Márcos tornarono la stessa sera a San Salvador.

Il 7 di marzo fecero l'ascensione del vulcano dello stesso nome. Un'immensa buca di cinque chilometri di circonferenza per lo meno e cinquecento metri di profondità forma il cratere del vulcano. Le sue pareti, quasi perpendicolari, sono coperte di erba e di pini e nel fondo scorgesi un piccolo lago, le cui acque sembravano nere a vederle dalla cima. Dovettero percorrere più della metà della circonferenza del cratere prima di giungere a un punto dove fosse possibile di scendere in quell'abisso. La discesa è un lavoro penosissimo ed in alcuni siti furono obbligati a far uso delle corde.

Dopo tre ore di così periglioso cammino arrivarono alle sponde del lago. L'acqua del medesimo non è bevibile, avendo un sapore d'idrogeno solforoso più intenso di quello del lago d'Ilopango. Il giorno seguente dopo due ore di salita toccarono la vetta del vulcano (1870 metri).

Questa fu l'ultima escursione e gli 11 di marzo gli esploratori ripresero la via di Guatemala.

La strada che conduce a Sonsonate passa sino ad Armenia attraverso boschi amenissimi, interrotti qua e là da piccoli poderi. Ad occidente di Armenia il

terreno si eleva alquanto e scopresi il vulcano di Izalco ancora attivo, come ne facevano testimonianza le colonne di vapore che uscivano di tempo in tempo dal suo cratere e si confondevano colle nubi, accompagnate alcune volte o precedute da lunghe e romorose detonazioni.

Da Sonsonate la via passa per Apaneca, il villaggio più elevato del Salvador (1471 metri) situato in mezzo a varii vulcani spenti. La discesa di qui per Ahuachapan (772 metri) è ripida e si gode di una magnifica vista da un luogo situato a due leghe da Apaneca. Da questo punto culminante si scoprono i monti pittoreschi di Moyuta, Conguaco e Comaca, il maestoso vulcano di Chingo e nel lontano orizzonte anche quelli di Agua e Pacaya. Dinanzi a questi monti si stende la valle di Ahuachapan, colla città dello stesso nome ed una piccola laguna ad occidente.

Giungendo a Las Ranas la strada di Ahuachapan mette capo a quella di Atiquizaya, cosicchè per lo stesso guado del fiume Paz gli esploratori fecero ritorno a Guatemala.

Alcuni credono che la formazione del nuovo vulcano porrà termine ai terremoti nelle vicinanze del lago d'Ilopango. La commissione però dalle osservazioni fatte trasse una conclusione del tutto diversa e, sul fondamento anche di casi analoghi verificatisi in altre parti, fu d'avviso che quelle regioni continueranno come prima ad essere visitate da quel flagello, per quanto desiderasse poter dire il contrario in favore di quel bel paese, che le ispirava tanta simpatia.

## III.

### *Determinazioni altimetriche.*

| | Altezza in metri |
|---|---|
| Cuajiniquilapa | 893 |
| Los Esclavos (sponda del rio) | 788 |
| Oratorio | 977 |
| Jalpatagua | 556 |
| Guarumal | 644 |
| Santa Tecla (Nueva San Salvador) | 920 |
| San Salvador | 692 |
| Apulo | 499 |
| Lago d'Ilopango | 486 |
| Cojutepeque | 877 |
| San Ramon | 646 |
| Analco | 670 |
| Vetta di Cuxcux | 959 |
| San Miguel Tepesonte | 813 |
| Cima più alta della catena de los Tepesontes | 1007 |
| Sonsonate | 202 |

| | Altezza in metri |
|---|---|
| Nahuizalco | 569 |
| Salcoatitlan | 1010 |
| Apaneca | 1470 |
| Ahuachapan | 772 |
| **Vulcano di San Salvador:** | |
| Valle de la Ceiba | 858 |
| Casa de Juan Melara | 169[illegible] |
| Sponda del cratere presso la casa | 1752 |
| Punto più alto della sponda del cratere | 184[illegible] |
| Lago del cratere | 136[illegible] |
| (Profondità del cratere 485 m.). | |
| Piede occidentale del Picco più alto | 159[illegible] |
| Cima più alta del vulcano | 187[illegible] |

# SPEDIZIONE ITALIANA NELL'AFRICA EQUATORIALE

**Vicende e risultati della Spedizione dal 1876 al 1881.**

Sono passati ormai cinque anni dacchè la spedizione inviata dalla Società Geografica Italiana, largamente sussidiata da tutte le forze della Nazione, lasciò il nostro paese diretta alla costa somalica di Zeila, coll'intento di aprirsi da quel lato una via sollecita allo Scioa, e fare di questo reame abissino la base delle sue operazioni scientifiche verso gli altipiani di Enarea e Kaffa, col desiderio di penetrare anche più al sud nelle ancora inesplorate regioni che confinano al grande bacino lacustre conosciuto sotto il nome di Victoria Nianza. Largo programma invero, che, ove interamente adempito, avrebbe dato nuovo lustro all'Italia e collocato il nome dei componenti la piccola falange geografica a lato dei più benemeriti viaggiatori africani.

La spedizione era diretta dall'Antinori e comprendeva, oltre a questo illustre veterano dei viaggiatori italiani in Africa, il cap. Sebastiano Martini-Bernardi e l'ing. Giovanni Chiarini: ad essi si aggiunse, in seguito, il capitano della marina mercantile A. Cecchi, specialmente incaricato delle osservazioni astronomiche. Sono ormai note tutte le vicende per cui passarono i nostri esploratori, dapprima spudoratamente taglieggiati e parzialmente derubati dalle tribù Somali, fra cui ebbero a passare, poi trattenuti a lungo, con poco profitto della loro missione, nello Scioa: mentre il Martini era costretto a rifare ripetutamente il cammino da questa regione all'Italia, non senza grave spreco di tempo, di denaro e con nuovi strapazzi, Chiarini e Cecchi partivano nel maggio 1878 alla volta di Kaffa, accompagnati da una scorta infedele e male secondati dal re Menilek, che si dimostrò assai abile nell'ottenere regali dall'Italia e nel promettere il miglior esito al desiato viaggio, mentre fu riconosciuto più tardi di mala fede e privo d'influenza al di là de' suoi dominii. Ivi si cerchi la ragione della lunga prigionia dai nostri sofferta a Ghera, ancor più funestata dall'immatura perdita dell'operoso e dotto Chiarini, che soccombette il 5 ottobre 1879 ai cattivi trattamenti. L'imminente ritorno in Italia del Martini (che ora trovasi in Aden, avendo seguìto la via a lui già ben nota dei Somali Isa e di Zeila), la liberazione del Cecchi, ottenuta da un altro zelante viaggiatore italiano, Gustavo Bianchi (delegato della Società milanese d'esplorazione commerciale in Africa), per mezzo del Re Giovanni d'Abissinia e del Ras Adal del Goggiam, e la prossima partenza dallo Scioa per Zeila dello stesso Cecchi e del conte P. Antonelli (che aveva accompagnato il Martini nel suo ultimo viaggio allo Scioa), possono dirsi quasi gli ultimi atti della nostra spedizione, non rimanendo forse ancora che per poco l'Antinori allo Scioa, onde terminare le sue collezioni di storia naturale e dirigere la stazione internazionale africana di Let Marefià.

Ma se colle sue contrarie vicende la spedizione fu ben lungi dall'eseguire il programma impostosi, è dover nostro di ricordare che ciò non fu certo per poco zelo dei nostri viaggiatori, i quali fecero più d'una volta sacrificio della propria vita, come lo attesta la morte dell'infelice Chiarini, ma devesi piuttosto imputare alla natura stessa dei viaggi africani, i quali da lungi promettono bene e dappresso si mostrano il più sovente difficili assai d'esecuzione. Sarebbe forse qui il caso di ricordare le ingenti somme profuse varii anni addietro dalla Germania per avviare una spedizione nell'Africa equatoriale occidentale partendo dalla costa di Loango, le quali non riuscirono che all'esplorazione di un littorale di circa 450 chilometri di estensione al nord della foce del Congo, ed al rilievo parziale di quattro piccoli fiumi che lo solcano. La nostra spedizione, invece, ha assai più arricchito la geografia africana, rilevando minutamente una nuova via dal Golfo d'Aden allo Scioa, ed un'altra, forse più importante pei risultati, dai confini occidentali dello Scioa al reame di Kaffa, oltre a numerosi itinerarii seguiti nello Scioa e nel Guraghè, lavori tutti basati su numerose determinazioni astronomiche, in latitudine e longitudine: la distanza totale percorsa in linea retta da Zeila verso il sud-ovest nell'Africa interna si può ragguagliare ad oltre 1000 chilometri, in maggior parte attraverso a regioni prima inesplorate.

Se a questi risultati, che spettano esclusivamente alla geografia, aggiungiamo gl'importanti studii geologici e linguistici del compianto Chiarini, le accurate e copiose osservazioni meteorologiche del Cecchi, le ricche collezioni di storia naturale dell'Antinori e l'assetto definitivo della stazione internazionale africana di Let Marefia, che devesi pure all'operosità di quest'ultimo, potremo logicamente concludere che la Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale, pur non potendo esaurire il programma impostosi, ha conseguito così importanti risultati da potersi fin d'ora annoverare fra le imprese geografiche che maggiormente fecero progredire, nella seconda metà del secolo, la geografia della parte meridionale dell'Abissinia e delle regioni Galla e Somali al nord dell'equatore. Questa mia asserzione potrà presto confermarsi, se la Società Geografica nostra curerà una sollecita e completa pubblicazione, su bene ordinate basi, di tutti i lavori eseguiti dalla Spedizione, rivolgendo anzitutto la sua attenzione a quelli più specialmente geografici, agl'itinerarii, rilievi topografici, osservazioni astronomiche e loro calcoli, alle misurazioni altimetriche, raccogliendo in una carta a grande scala tutti i risulati ottenuti, per poi procedere alla classificazione degli studii geologici e meteorologici, di linguistica, etnografia e storia, di scienze naturali, ecc. Ciò potrà essere monumento non indegno dell'attività di una valorosa coorte di esploratori e dell'interesse che volge il nostro paese allo sviluppo delle scientifiche discipline.

Confidiamo che il paese intero non mancherà di fare le migliori accoglienze ai membri della Spedizione al loro ritorno in patria, compensandoli così in parte delle sofferenze patite nelle loro molteplici peregrinazioni a vantaggio della scienza, facendo plauso allo zelo e disinteresse impiegato nell'adempimento della loro nobile missione.

Dalle lettere qui in seguito riportate potranno intanto i lettori farsi un'idea approssimata del viaggio di Chiarini e Cecchi a Kaffa, della liberazione del

Cecchi per opera di Gustavo Bianchi, e delle diverse vie di ritorno dei capitani Cecchi e Martini, di Gustavo Bianchi e del conte Antonelli.

Aggiungo che in questo momento sbarca a Napoli il bravo Gustavo Bianchi, ricevuto dalle autorità cittadine, dalla presidenza del Club Africano e dai delegati della Società Geografica Italiana: egli giunse in Italia per la via di Massaua e Suez, recando la notizia che il cap. Cecchi e il conte P. Antonelli dalla residenza del Re Giovanni rientrarono allo Scioa, dietro invito del marchese Antinori, mentre il cap. Martini è tuttora in Aden, d'onde forse ritornerà in patria con una nave della R. Marina. Al Bianchi le nostre più sincere congratulazioni pel brillante esito della sua missione, ricca in risultati geografici e commerciali, coronata dalla liberazione del Cecchi: l'ardito viaggiatore ha bene meritato della patria, ed essa non gli sarà avara di plauso.

Torino, 31 marzo 1881. GUIDO CORA.

### 1. — *Lettera del cap. Sebastiano Martini-Bernardi.*

« Alioamba, Scioa, 26 novembre 1880.

« *Egregio sig. Guido Cora*,

« Per un corriere che di pochi giorni deve precedere la nostra carovana, destinata alla via di Zeila, replico in fretta alla di lei lettera che, unitamente al « *Cosmos* », ricevetti or sono circa due mesi.

« In altri momenti le di lei parole, i di lei suggerimenti, il sapere che « Cora » ha per noi dell'interesse, sarebbero state una buona sorpresa ed un vero incoraggiamento, mentre non le so dire quanto penoso mi riuscisse la lettura di quanto ella mi scriveva, poichè io mi trovavo nel colmo di una catastrofe terminata con la rovina irreparabile della nostra intrapresa.....

« Le accludo qui copia di una lettera del capitano Cecchi, che ricevetti or fa appena un mese:

« Dal paese di Kaffa, 17 giugno 1879.

« *Martini carissimo*,

« Da alcuni mercanti indigeni venuti quaggiù dallo Scioa, ho udito che tu « stai per tornare verso il tuo vecchio compagno. Se ciò è vero, vieni, Martini « mio, e vieni presto. Il tuo povero Cecchi ti aspetta a braccia aperte.

« Abbiamo sofferto tutti i mali che mente umana può immaginare. Poco mancò « che non fossimo presi, legati e venduti come schiavi sui mercati di Gimma « o di Limu. Siamo spogliati del tutto alla lettera ed imprigionati, Chiarini in « Limu ed io a Ghera. Tutte le strade sono chiuse, non ci resta che la speranza « di essere soccorsi dal nostro paese lontano.....

« Ricordati che senza una scorta di 50 dei nostri buoni soldati e l'appoggio « morale e materiale del re di Scioa quaggiù non si sfonda. È inutile pensare « senza la forza alla felice riuscita del nostro viaggio, e tu stesso senza di questo « non potresti giungere a liberarci.

« Non fidarti più delle parole del re Menelik, come pel passato ha fatto...

« Egli è un falso, pari a tutti gli altri del suo paese.

« Se promette, fagli mantenere come feci io a Litcè e Fin-Finni per partire « con questa povera tradita spedizione.

« Vieni presto a liberare questo tuo vecchio amico. « A. CECCHI ».

« *PS.* — La spedizione, protetta da una buona scorta armata, non ha bisogno « di molto materiale. Una spedizione modellata su quelle del Cameron e dello « Stanley sarebbe *ad hoc*, e si potrebbe contare sulla felice riuscita.

« Se il nostro Governo trovasse difficoltà per fornirla dei 50 soldati, i pagazi « armati di Zanzibar al numero di quelli di Stanley potrebbero benissimo sosti- « tuirli. « Tuo CECCHI ».

« Più tardi potrò forse sapere come sia stata trattenuta per sì lungo tempo questa lettera: intanto il 5 ottobre, nel giorno stesso in cui io da Zeila partivo per lo Scioa, moriva avvelenato in Ghera l'infelice mio compagno Chiarini.....

« Mentre allo Scioa io venivo in cognizione di queste luttuose circostanze, mi giunse la di lei lettera. Lo stato mio, che forse avrà lasciate le sue tracce su me, non mi permetteva più di pensare a lavori.

« Fino dal 18 agosto avevo abbandonato i cronometri. Con la disperazione nel cuore non ebbi il coraggio e neppure ne ebbi i mezzi di continuare ad osservarli.

« Basandomi su Ankober, contavo, a forza di osservazioni astronomiche, fare un po' di geografia. Cominciai per mezzo delle distanze lunari a stabilire la longitudine d'Ankober. Su 12 penose osservazioni 3 sole riuscirono [1]. Di là mi diressi su Debrabrahn, Fin-Finni e Antoto per andare all'Hauasc.....

---

[1] È probabile che Martini ignorasse le determinazioni astronomiche de' suoi compagni Cecchi e Chiarini, giacchè avrebbe potuto rivolgere le sue cognizioni ed i suoi mezzi a stabilire la posizione di qualche altra località non ancora determinata.

Ecco come si esprime il cap. CECCHI intorno alle osservazioni astronomiche da lui fatte coll'aiuto del suo collega ing. CHIARINI: — « I punti astronomici da noi determinati sono 7, le di cui località rispondono ai nomi seguenti: Liccè, una delle capitali del Regno di Scioa, il cui fondatore è l'attuale Re Menilek; Ankober, una delle capitali dell'antico regno di Sahale-Salassiè, Mahal-Uanz, Let-Marefia, stazione di dimora della nostra spedizione, Farrè, Aliu-Amba e Arramba. Le latitudini delle prime 4 località vennero determinate colla massima esattezza desiderabile, giacchè non fu se non dopo la media di una serie di osservazioni che ci tenemmo paghi sulla loro precisione. La latitudine di Liccè riposa su di una serie di altezze meridiane del sole, che appena di 38″ differisce da quella determinata dalla spedizione inglese diretta dal comandante Harris negli anni 1841-42, differenza che, più che alle osservazioni, si deve attribuire alla giusta posizione ove queste vennero praticate. Le altre due latitudini furono pure determinate da altezze meridiane del sole e di alcune stelle di 1ª grandezza prese al circolo di Pistor e Martins di Berlino e ad un eccellente restante di Troughton e Simms di Londra. Le latitudini degli altri tre punti, Farrè, Aliu-Amba ed Arramba vennero stabilite, per brevità di tempo, nel modo seguente: quella di Farrè mediante un'altezza circummeridiana del sole, misurata al circolo suddetto, quella di Aliu-Amba coll'angolo orario del sole preso al cronometro previamente regolato e da risolversi coi casi dubbi contemplati nella trigonometria sferica; quella di Arramba collo stesso sistema. — Le longitudini dei 4 principali punti non sono meno esatte delle loro rispettive latitudini, perchè determinate con una media di pari serie d'osservazioni: quella di Liccè sarà il risultato di parecchi angoli orari del sole proporzionati alle ore di 3 differenti cronometri, i quali a lor volta portavano una recente regolazione: quelle di Ankober e di Let-Marefia vennero calcolate indipendentemente dall'impiego dei cronometri, ed ottenute invece dalle distanze della luna al sole e ad alcune stelle e pianeti che a tal'uopo trovansi catalogati nel « Nautical Almanac » di Greenwich. Quelle di Mahal-Uanz, Farrè, Aliu-Amba ed Arramba coll'impiego dei 3 cronometri in una serie di angoli orari del sole (dal « *Bollettino della Società Geografica Italiana* », giugno 1879, pp. 412-413).

Prima ancora di Cecchi e Chiarini, la latitudine e la longitudine di Ankober erano state determinate in modo accurato dalla spedizione del maggiore W. C. Harris allo Scioa (1841-42); la longitudine (39° 54′ 0″ est da Greenwich) fu ottenuta con una serie di osservazioni lunari e cogli ecclissi dei satelliti di Giove, essendosi presa la media di oltre 150 osservazioni eseguite: la latitudine risultò di 9° 34′ 45″ nord (V. « *The Highlands of Aethiopia*, by Major W. CORNWALLIS HARRIS », vol. I, p. 408). GUIDO CORA.

« La nostra carovana partirà il 15 dicembre. Saremo in Zeila, se le cose andranno bene, alla fine del gennaio, ed alla fine di febbraio saremo in Italia, se pure non mi fermerò a Massaua per aspettarvi Cecchi, il quale è stato costretto ad andare da re Kassa.

« Ho scritto in furia ed in tale momento di tristezza che la prego di tutta l'indulgenza. « S. MARTINI ».

### 2. — *Lettera del conte Pietro Antonelli.*

Dembeccià (Damot), 14 novembre 1880.

Il 23 settembre giungeva allo Scioa, proveniente dai paesi galla, un ragazzo quindicenne accompagnato da un servo di Deciac Imer, governatore del Gudrù, per nome Laotiè Workiè; il ragazzo era il piccolo Ghencio, uno dei due bambini che il capitano Cecchi, nella lettera 22 dicembre 1879, scrivendo dalla prigione di Cialla, diceva essere i due soli servi che gli erano rimasti fedeli. Era portatore di una preziosa lettera del suo padrone, che, prodigiosamente scampato da morte inevitabile, sofferente sì, ma *libero*, diceva press'a poco queste parole: « Sono libero e devo questa mia liberazione ad una persona che nem- « meno conoscevo di nome, il sig. Gustavo Bianchi, ed a Ras Adal, Principe « del Goggiam e tributario dell'Imperatore Johannes. Da un servo di Ras Go- « banà sono stato assicurato che nello Scioa ci sono tre membri della nostra « Spedizione; se tale informazione è giusta, siate, cari signori, i ben trovati. « Vi prego di inviarmi il più presto possibile qualche soccorso, essendo stato « spogliato di tutto. Fatemi sapere quali sono le istruzioni della Società Geo- « grafica, se devo tentare ancora di avanzare, essendo io pronto ad eseguire « tali ordini; in tutti i modi non dimenticate di spedirmi istrumenti scientifici « affinchè possa continuare i miei lavori ».

Il sapere finalmente salvo questo sventurato viaggiatore, fu una vera festa per tutti gli Europei residenti allora nello Scioa; molti dei quali, avendo avuto il piacere di conoscere il Cecchi, erano stati in grado di ammirare in lui l'animo grande e generoso.

Due cose vennero a turbare la nostra gioia; la prima che il capitano Cecchi tornava senza il suo illustre e fedele compagno, l'altra che le replicate preghiere fatte dal marchese Antinori e da tutti noi nello Scioa fossero rimaste senza effetto.

Per noi Italiani però fu di gran conforto il sapere che era un nostro compatriota il liberatore.

Come il Bianchi, povero e sprovvisto di tutto, sia riuscito *in Abissinia* ad ottenere ciò che ha ottenuto, è uno di quegli sforzi di energia e di saper fare, che scommetto non riuscirebbe certo una seconda volta. In questo paese, come da per tutto, se siete ricco, sarete stimato e potente; se povero, disprezzato e malmenato. Dunque *onore al bravo Bianchi!*

Calmato il primo entusiasmo, venne fuori la questione di mandare i dovuti soccorsi. Il povero marchese Antinori si trovava in un brutto imbarazzo. Vestiario e biancheria c'erano, e questo stava bene, schioppi pure. Ma il marchese diceva, e diceva bene: il povero Cecchi avrà bisogno di fare dei regali a chi lo ha beneficato; cosa posso mandargli? — E lì tutti e due a leggere inventari *semplici e composti;* ma, cosa vogliono? — ci vuol altro; quando non c'è, non c'è!... Trovammo solo grande abbondanza di conteria per Somali e Danakil e non per i Galla, e bidoni e cazzeruole di tutte le forme e grandezze e filtri inglesi e forchette e cucchiai (non tascabili) e agorai in legno (circa 1500) e poi casse, casse, casse.... Il fatto è che i soccorsi domandati si ridussero a pochi effetti, vestiarî, biancheria, 2 schioppi con 200 cartucce, 1 *revolver* ordinario dato da un Francese al marchese Antinori e qualche medicinale. Con questo bagaglio il marchese Antinori (ed io l'accompagnai) si portò in Antottò allo scopo di mettersi d'accordo col Re pel sollecito invio nel Gudrù. S. M. arrivò il 5 ottobre, dopo il nostro arrivo...

Fu di ritorno pure il piccolo Ghencio, che era andato dal Re in Dabò-Goggiò per consegnargli una lettera del suo padrone capitano Cecchi. Io, sapendo che il signor Martini aveva passato la stagione delle pioggie in Dabò-Goggiò, invitato da S. M. all'ardita caccia dell'elefante, domandai a Ghencio: « Hai veduto in Dabò-Goggiò il signor Martini? » — « Sì, » mi risponde con accento italiano appreso in Ghera. — « Gli hai detto che Cecchi è libero nel Gudrù, ma che ha bisogno di soccorsi? » — « Sì » — « Cosa ti ha detto? che parte con te per andare da Cecchi? » — « No. » — « E sai nulla se viene qui? » — « Lui partito Aliu-Amba. » — « Bene, verrò io con te da Cecchi. » — « Bene. Bono. Capitano Cecchi piange sempre solo. Dice: povera spedizione, povera spedizione! »

Quando comunicai la mia risoluzione al marchese Antinori di andare io stesso dal Cecchi, mi rispose che era contentissimo e che ne avrebbe parlato al Re.

L'ingegnere Ilg poi lodò la mia idea e disse: « Voglio io pure essere uno dei primi a stringere la mano al valoroso viaggiatore italiano e vi accompagnerò »; cosa che fu per me di grandissimo piacere. Il marchese Antinori ci disse: « Beati voialtri che siete giovani; se io non avessi questo reuma al braccio sinistro, v'assicuro che già sarei partito per abbracciare il bravo Cecchi; ditegli voi, miei amici, lo stato della mia salute ed esso mi compiangerà ».

Non mancava che il consenso del Re. Le prime pratiche fatte dal marchese e da Ilg andarono male: S. M. ricusò recisamente. Io ebbi una udienza particolare; medesimo rifiuto. Non mi diedi per vinto ed, esauriti tutti gli argomenti persuasivi, finii col dire che in Italia si scriveva e si parlava del Re di Scioa come d'un uomo intelligente e potente, che io pure lo aveva sempre stimato così; ma che ora ero molto sorpreso di vedere che questa potenza non era da tanto da mandare un suo ospite a sei o sette giornate dal suo regno per abbracciare un fratello.

Il punto toccato fu proprio il buono, perchè ottenni subito quanto chiedevo, e dopo di me l'ottenne pure il signor Ilg.

Il Re ci mise tosto sotto la protezione del suo potente generale Ras Gobanà, ci diede una sua lettera per il capitano Cecchi, accompagnata dal dono di un

mulo; a me pure regalò un mulo; ci fornì di due cavalli da carico: e così l'ingegnere Ilg, io, il dragomanno di Let-Marefià, 3 guide a cavallo, 5 servi, il piccolo Ghencio, 3 bestie cariche ed un corno di *araki*, colla benedizione reale ed un affettuoso bacio del caro amico e per me più che padre, marchese Antinori, il 7 ottobre, verso il mezzodì, lasciammo Antottò, dirigendoci verso il Gudrù.

Da per tutto siamo stati benissimo ricevuti, ed ogni capo di distretto ci dava numerosa scorta di soldati a piedi ed a cavallo, perchè male non ci arrivasse.

Per dar loro un'idea del come eravamo ricevuti, trascrivo quanto uno *scium* (capo) di Ras Gobanà, per nome Abba Gowè, nel villaggio di Muttiè (Meccià Galla), ci mandò: 2 buoi, 2 montoni, 6 *gombò* di *teg*, 2 vasi di burro, 10 vasi di latte, 1 *gombò* di miele, 150 *engierà* (pani), 20 ballottoli di fieno per i muli: e tutta questa roba doveva bastare « per una notte » !

Di questo Abba Gowè avrei a narrare molte cose buffe, ma troppo lunghe per una lettera. Era un uomo piccolo, magro, nero come un tizzone; vi guardava con due piccoli occhi pieni di malizia e furberia. Volle accompagnarci con tutta la sua armata da uno *scium* a lui soggetto, certo Morrù Makò.....

Il quarto giorno passammo il Torrente Urgà, che è il limite comune nei Meccià Galla fra il territorio di Ras Adal sottomesso a Johannes, e quel di Ras Gobanà soggetto a Menilek.

Entrati nel paese di Ras Adal, temevamo che i buoni trattamenti avessero fine, ma non fu così: trovammo sempre una simpatica e cordiale accoglienza.

Il 14, grazie a Fito Orari Faris, che ci diede una scorta di soldati ed una ventina di esperti nuotatori, passammo il fiume Guder; e così, nelle ore pomeridiane del medesimo giorno, giungemmo in Imbabò (Gudrù). Ecco le stazioni toccate: Gale (Mettà Galla, 7 ottobre), Muttiè (Meccià Galla, 8), Kombolce (idem, 9), Chiccià Bosè (idem, 10), Sombò (Ghendè Barat Galla, 11), Abuje (Liben Galla, 12), Uodabareda (idem, 13), Fiume Guder e Imbabò (Gudrù Galla, 14 ottobre).

Mano mano che ci avvicinavamo ad Imbabò, la nostra emozione andava crescendo. Domandavamo, a tutti quelli che incontravamo, se sapevano nulla di un *Frangi* (nome che si dà a tutti gli Europei), che abitava in Imbabò presso Deciac (generale) Imer. Le informazioni furono contradditorie; chi ci rispondeva che il *Frangi* era in Imbabò, chi invece diceva che era partito con Deciac Imer per Gimma Rare, chi infine ci disse che due giorni avanti, avendo potuto passare l'Abai, era andato nel Goggiam, chiamato da Ras Adal.

Per toglierci da quella penosa incertezza spedimmo innanzi il piccolo Ghencio con una guida; poco dopo, stante la ripidità della salita ed il lento andare delle bestie da soma, la nostra impazienza non ebbe più limiti e lasciammo a guardia del bagaglio il dragomanno, prendemmo con noi un servo ed una guida e via più che si poteva su per quei precipizii. La guida, che non divideva affatto i nostri entusiasmi, ci abbandonò. Non avevamo più bisogno di lei, eravamo già sul ciglio dell'altipiano ed Imbabò era di fronte a noi a circa 4 chilometri; ed era tempo che questa maledetta salita fosse finalmente terminata; i nostri muli minacciavano di fare come la guida.

Ad un chilometro circa dal villaggio vediamo un gruppo di gente che si di-

rigeva verso noi. « Ecco il capitano Cecchi ! » gridammo con tutta contentezza del nostro cuore.

Scendemmo dai nostri muli e, giunti a pochi passi da lui, ci levammo il cappello. Esso aveva fatto altrettanto e con una voce da *ponte di comando* ci disse: « Signori, siate i ben venuti », e ci abbracciò. Presentai l'ingegnere Ilg, presentai il sottoscritto e gli dichiarai che non facevamo parte della Spedizione G. I.. Egli disse: « Il marchese Antinori come sta? È sempre allo Scioa? E la Società Geografica cosa pensa di fare? Sa le nostre disgrazie? Ci sono mezzi ed ordini per avanzare? Sono pronto a tutto. La mia famiglia sta bene? Non mi date per carità cattive notizie, sono ancora troppo debole, soccomberei! »

Queste furono le prime domande che ci rivolse il cap. Cecchi, e ci voleva altro a rispondere a tutte. La storia da raccontargli era lunga e penosa, perciò consegnandogli un pacco di lettere, gli dissi: « Queste, capitano, sono le ultime lettere della sua famiglia: le altre sono col bagaglio e da quelle gli saranno chiarite molte cose che ora desidera sapere ». Egli disse poi: « vi ringrazio di essere venuti, mi ridonate la salute. Amen ».

Prendemmo alloggio nella piccola capanna del cap. Cecchi, e ciò perchè così egli volle che facessimo.

La serata si passò con una piacevolissima conversazione. Piangendo ci raccontò la fine infelice del suo diletto compagno ing. Chiarini, del suo elevato ingegno, della sua estesa dottrina. « L'Italia », ci disse, « ha perduto un gran viaggiatore, ed i suoi lavori, che ho salvato, proveranno quanto io adesso dico ». Ci parlò della sua prigionia, poi della sua liberazione che doveva al Bianchi, che aveva fatto scrivere una lettera di minaccia ai Re di Limmù, Gemma, Ghera e del suo incontro, l'11 settembre, con il Bianchi sulle sponde del Fiume Abai, che per la sua grande pienezza impedì qualunque tentativo di traversata. Il suo dialogo presso il fiume fu dei più nuovi ed originali, la larghezza ed il frastuono delle acque troncarono le parole; e qui naturalmente nacquero equivoci sopra equivoci. Erano come due sordi che si fossero parlati a bassa voce. Ecco eccone una prova. Alla domanda che il cap. Cecchi aveva fatto di dirgli i nomi degli Italiani ora nello Scioa, Bianchi li nominò; e naturalmente disse pure il mio nome di Antonelli. E Cecchi: « va bene ho capito, Tuminelli... » e l'altro « sì, sì ». Tornato in Imbabò, Cecchi cominciò a pensare chi poteva essere questo signore Tuminelli, pensa e ripensa, si persuade ch'è il fotografo di questo nome inviato dalla nostra Società di Geografia, l'annuncia ai servi del defunto padre Léon des Avanchers e promette di far fare il loro ritratto.

I racconti interessantissimi di avventure e peripezie toccate ai due intrepidi viaggiatori quando erano uniti e la prigionia toccata al superstite, tutti gli studii da loro fatti in paesi ancora non esplorati, le contraddizioni di quei re, la loro ricchezza, i loro mezzi d'armamento, le loro guerre, i loro sponsali e mille e mille altre cose che non ho nemmeno potuto annotare per la varietà del soggetto e per la facilità di loquela del cap. Cecchi, mi fanno desiderare ed augurare, che l'illustre viaggiatore possa trovarsi presto in grado di pubblicare il racconto del suo disastroso viaggio e di quello del suo impareggiabile compagno.

Quello che sono riuscito a potermi appuntare è il loro itinerario, che non ga-

rantisco se è completo. Il paese esplorato dai due viaggiatori, cap. Cecchi ed ing. Chiarini, si estende dallo Scioa, per Finfinnì, Rogghié, a tutti i Soddo, Liben sino a Kabiena. Da Kabiena il defunto ing. Chiarini, martire della scienza e del dovere, durante i mesi in cui la spedizione doveva sostare per la sopraggiunta stagione della pioggia, non curando pericoli e disagi, solo e senza bagaglio fece un'escursione nei Guraghè, paesi Sidama, ed esplorò sino alle frontiere di Kambate, Genger e montagne degli Arussi. I varii paesi guraghè dal Chiarini esplorati sono quelli di Mukur, Esgià, Ciaha, Gomarò, Mens, Gurgat, Marekò, Ecjerit, Acciaber, Jecerit, Jenemur, Ghietà, Megher, Egzier, Aimellel, Azennet, Alabà, Ubarag, ecc.

I Guraghè propriamente detti sono quelli di Muhur, Ciaha, Esgià, Gomarò, Jecerit, Jenemur e Megher, che parlano, al dire del cap. Cecchi, perchè così gli disse il Chiarini, una sola lingua molto vicina all'amharica, coi rispettivi dialetti; mentre le altre tribù sopra menzionate, ossia Mens, Gurgat, Marekò, Ecjerit, Acciaber, Ghietà, Aimellel, Azennet, Alabà ed Ubarag parlano lingue diverse dal Guraghè e diverse fra di loro. In questa interessante escursione l'ing. Chiarini scoprì alcuni fiumi, ch'esso assicurò al suo compagno essere i principali affluenti del Giubba.

Da Kabiena la spedizione, abbandonata dai suoi, circondata dalla morte per un'epidemia di vaiuolo e vessata in mille modi dall'infame Imam Baxa, partì ed esplorò il vasto paese che si estende sino a Kaffa, nel quale sono compresi i Radallié-Galla, Botor-Galla, Cinà-Galla, Agabò-Galla, Nonno-Galla ed i regni di Limmù, Gomma, Guma, Gimma e Korò.

Tutti i lavori e studii su questi paesi, tutto venne prodigiosamente salvato dal cap. Cecchi, assieme alle note di viaggio e studii di lingue di cui il defunto padre Léon des Avanchers prima di morire volle far dono ai due viaggiatori italiani.

E ora che ho loro accennato perchè e come andai nel Gudrù, dirò loro brevemente come è che mi trovo nel Goggiam.

Le notizie da noi raccolte della partenza dal Gudrù del cap. Cecchi non erano poi tanto mal fondate; perchè lo trovammo che aveva disposto tutto per la partenza, e che aveva fissato perciò il giorno appresso al nostro arrivo, onde recarsi nel Goggiam per ringraziare i suoi liberatori Bianchi e Ras Adal. Non volendo esser causa di perdita di un tempo prezioso per la sua salute e non volendo lasciarlo così presto, decidemmo di accompagnarlo. Essendo però assente Deciac Imer, Capo del Gudrù, Ato Radé, che ne faceva le veci, ricusò di farci partire. Questo rifiuto ci contrariò e fu causa di noie e fastidii, ed ecco perchè:

Dopo due giorni dal nostro arrivo, corsero voci allarmanti sull'esito della spedizione di Deciac Imer contro i Galla di Gimma Rare, e di una mezza rivolta nel suo campo. Difatti il generale retrocedette e mise il campo a 3 ore da Imbabò. Andammo al suo accampamento per complimentarlo e domandargli guide e protezione per poter partire il più presto possibile per il Goggiam, cosa che immediatamente ci concesse.

Mentre tranquillamente eravamo nella tenda del generale, che malamente poteva nascondere la disfatta subìta, e ci raccontava come, avendo preso il giorno innanzi 4 traditori, aveva loro segate le mani ed, appesegliele al collo, li aveva

mandati al campo nemico, perchè tutti conoscessero quale era la sorte riserbata ai traditori; tutto ad un tratto un grido di guerra si fa udire: il generale esce fuori della tenda con tutti i suoi: usciamo pure noi per prendere i nostri schioppi. Intanto nel campo il movimento era dei più febbrili e pareva prossima una battaglia. Dopo qualche minuto, il generale torna nella tenda e ci fa chiamare. Lo troviamo vestito con la camicia da guerra, di broccato d'oro con fondo in seta rossa, che con affettata tranquillità impartiva ordini ai suoi ufficiali. Gli esploratori spediti dal generale tornarono con la consolante notizia che nulla vi era a temere e che causa dell'allarme era stato lo approssimarsi di pochi cavalieri nemici. La sera stessa facemmo ritorno in Imbabò, dove speravamo poter partire l'indomani secondo la promessa fattaci dal generale; cosa che non si avverò. Nacquero disordini nel mercato di Imbabò, le *Kolla* di Arodau Urù, per dove dovevamo passare, intesa la disfatta del generale amharico, ne approfittarono per mettersi in rivolta. Deciac Imer, temendo per la sua famiglia lasciata in Imbabò, l'aveva chiamata al suo campo assieme al clero, in modo che noi si restava isolati in Imbabò. La posizione non era affatto piacevole, ed eravamo, Ilg ed io, addolorati di essere la causa indiretta di questi nuovi guai per il nostro carissimo amico. Uno di noi (Ilg) andò al campo del Deciac per informarlo come i suoi ordini non furono ascoltati e che noi ci trovavamo in serii imbarazzi. Il generale gli diede uno dei capi delle *Kolla* per nome Dangalà Rufò, che assieme a 4 guide doveva proteggerci e darci della gente per passare l'Abai. Quando l'indomani partimmo, 20 ottobre, Dangalà Rufò non si fece vivo e due soli furono i soldati di Deciac Imer, che ci accompagnarono e « portavano la parola » del loro padrone. Naturalmente, gli abitanti delle *Kolla* non fecero nessun caso degli ordini del Capo del Gudrù e per passare l'Abai era indispensabile il loro concorso. Per indurli ad aiutarci, promettemmo larga ricompensa. Dopo un lungo *Kallam*, vennero 12 uomini, che si compromisero di farci traversare il fiume con tutto il nostro bagaglio.

L'Abai nel punto dove lo traversammo misurava una lunghezza di 65 metri circa; la velocità della sua corrente era forse di 2 metri per minuto secondo. Le bestie, condotte a capezza da esperti nuotatori, toccarono la riva opposta facendo una diagonale di un chilometro e mezzo circa, i servi ed il bagaglio, posto con fieno dentro pelli bene imballate e legate in modo da formare un cesto, andarono all'altra sponda spinti da nuotatori. Ilg ed io lo volemmo passare a nuoto, avendo avuto l'assicurazione che in quel punto non vi erano coccodrilli. Il signor Ilg però, poco pratico del come tagliare la corrente, fu sul punto di annegare. Si affaticò troppo sul principio, ebbe un po' di vertigine per la celerità con cui correva l'acqua, gli sopraggiunsero i *granfi*. Noi eravamo nell'impossibilità di seguirlo, coll'occhio fisso all'altra sponda, perchè il fiume faceva angolo; tanto che io, buttatomi qualche minuto dopo di lui, nè mi accorsi del pericolo che passava l'amico, nè intesi i suoi gridi. Così egli sarebbe certamente perito, se non avesse preso la risoluzione di abbandonarsi nell'acqua *facendo il morto*. Più tardi egli raccontò, che poco più aveva conoscenza della sua critica posizione, quando battè la testa sopra una pietra, si rivolse e si trovò alla riva portatovi dalla stessa corrente.

Il 24 ottobre verso le 4 p. m. coi soldati di scorta, a suon di trombe e pifferi,

facemmo l'entrata in Moncorer, residenza di Ras Adal. A fianco del Ras trovammo l'infaticabile amico Bianchi, che con quanta gioia abbracciasse il capitano Cecchi è facile immaginare. Ci raccontò come il Ras gli aveva impedito non solo di andare nel Gudrù, ma perfino di recarsi a Baso; che egli però aveva usato molta prudenza, temendo che una condotta ostile sarebbe stata dannosa al nostro carissimo cap. Cecchi.

Ras Adal è fiero di aver salvato il cap. Cecchi, e bisogna dirlo, che la sua condotta energica e disinteressata ha diritto ad un attestato di gratitudine per parte del nostro paese.

Ho detto disinteressata, perchè devono sapere, che la lettera di Ras Adal diretta ai re di Limma, Gemma, Ghera, diceva: « se non mi date quel mio fratello (Cecchi), verrò a farvi la guerra. Se me lo mandate, io non verrò a cercarvi i tributi ».

Quando abbiamo ringraziato il Ras di quest'atto generoso, esso ci disse: « Io ho fatto tutto quello che era in mio potere per liberare Cecchi, vedremo cosa farà per me il vostro Re, che so grande e potente. Io non voglio regali di armi nè di oggetti preziosi, non chiederò che qualche operaio, perchè possa costruire un ponte qualunque sull'Abai. Questo è quello che scriverò al vostro Re, che so essere molto generoso ».

Dopo qualche giorno passato in Moncorer, fu intavolata la questione della partenza per lo Scioa. Il Ras con tutte le buone maniere disse al cap. Cecchi, che l'Imperatore aveva mostrato il desiderio di averlo con lui per qualche giorno in Debra-Tabor. Con grande probabilità da Debra-Tabor non gli sarà concesso tornare allo Scioa, ed allora ripartiremo per Massaua [1]..... .

PIETRO ANTONELLI.

### 3. — *Lettera del marchese Orazio Antinori* [2].

Let Marefia, 12 dicembre 1880.

.....Il signor Pietro, suo degno figlio, è al Goggiam presso il bravo capitano Cecchi e l'egregio dottor Bianchi rappresentante del Comitato Commerciale di Milano.

Esso volle accompagnarmi in Antotto il 30 settembre, ove mi condussi per riverire il Re, e col di lui mezzo fare una spedizione di danaro, di carta e di oggetti al Cecchi, tolto come Dio volle dall'infame prigionia di Ghera.

Arrivati in Antotto, quantunque non avesse seco che ciò che portava indosso, mi chiese in grazia di unirsi al mio dragomanno per recarsi con esso al Goggiam.

---

[1] Come già fu detto più addietro, Cecchi ed Antonelli poterono tornarsene da Debra Tabor allo Scioa, ed il Bianchi proseguì da solo la via verso Massaua. — Questa lettera è ricavata dal « *Bollettino della Società Geografica Italiana* », genn. 1881. G. C.

[2] Lettera scritta alla contessa Antonelli, madre del conte Pietro, e pubblicata nel « *Capitan Fracassa* » di Roma del 30 marzo 1881. Ne riporto la parte principale, introducendovi alcune rettificazioni. G. C.

Mi trovò favorevole, purchè il Re avesse dato il consenso, e non era facile l'ottenerlo, mentre S. M., alla dimanda che gli feci in proposito, si era dimostrato contrario, nel timore che potesse accadergli qualche cattivo incontro per via.

Il signor Pietro perorò in persona la causa e ne riportò vittoria.

La sera del 6 novembre, di ritorno dall'ottenuta grazia, era fuor di sè stesso per la gioia di poter fare qualche cosa in aiuto del salvato prigioniero.

Il giorno 7 partì assieme al signor ingegnere Alfredo Ilg, datogli dal Re per compagno, al dragomanno Ghebra Mariam e a molti servi.

Ebbero un viaggio felicissimo di sette giorni, essendo arrivati in Embabbo (Gudrù), precaria residenza del Cecchi, il 4 settembre.

L'arrivo dei due viaggiatori fu per lui come l'apparizione di due angioli discesi dal cielo...

Dopo alcuni giorni di riposo si rimisero in via insieme al Cecchi, e accompagnati da una scorta armata di Ras Adal, gran signore del Goggiam, il 24, fra suoni di pifferi e trombe, entrarono trionfalmente a Moncorer, residenza del Ras.....

Ciò che mi resta a dirle è che il 24 decorso son tornato a fare una nuova spedizione a Moncorer, inviando a suo figlio ciò che poteva occorrergli. Esso sarà di ritorno allo Scioa assieme al capitano Cecchi, subito che avranno visitato l'imperatore Giovanni che desidera conoscerli.

Il re Menelik farà mettere in pronto una carovana espressa per farli entrambi discendere alla costa.

Avrei un rimorso di chiudere la presente senza dirle che in questa circostanza, come sempre, la condotta di suo figlio è stata quella di un perfetto gentiluomo e di giovane di gran cuore.

Egli si è spogliato degli oggetti più cari e necessari, come la tenda, due schioppi di valore e altro, per donarli a coloro che potevano influire alla liberazione del bravo capitano Cecchi e che hanno concorso a liberarlo...

ORAZIO ANTINORI.

---

# CRONACA GEOGRAFICA

## Europa.

*I centri minori e le località poco visitate dell'Italia.* — Sotto il titolo di « Unfrequented Italy » e « Minor Centres in Italy » l'eccellente rivista mensile inglese « *Minerva* [1] », che dal febbraio 1880 vede la luce in Roma sotto la direzione dell'egregio letterato sig. *Pericles Tzikos*, ha incominciato a pubbli-

[1] Il prezzo annuale d'associazione alla « Minerva » è di L. it. 30: ogni fascicolo separato costa L. 3.

care una serie di lavori che formano quasi altrettante piccole monografie destinate a far conoscere alcune località italiane generalmente poco visitate dai « touristes », e che tuttavia presentano attrattive degne di attirare chi percorre il nostro paese sia per istudio che per mero diletto.

Ecco l'elenco dei soggetti sin qui trattati: — *Il castello di Malpaga* (nella provincia di Bergamo), di *Ugo Pesci* (nel n. 1, febbraio 1880, della « Minerva »); *Iseo ed il suo lago*, di *Giuseppe Corona* (n. 3, marzo); *Pesaro*, di *E. Mezzabotta* (n. 6, agosto); *Mondovì*, di *Darby Grey* (n. 7, settembre).

Non possiamo far a meno di tributare anche qui le dovute lodi e d'incoraggiare debitamente l'opera del sig. Tzikos, giacchè se la sua rivista non ha carattere veramente geografico, pure questo non le è estraneo [1], avendo per iscopo « di dare a' suoi lettori un'idea esatta e familiare dell'Italia, de' suoi costumi, della sua letteratura classica e moderna, de' suoi progressi nella scienza, industria ed arte, delle sue scoperte archeologiche, ecc.: la « Minerva », in una parola, deve servire acciò gl'Italiani e gl'Inglesi possano meglio conoscersi ed apprezzarsi gli uni cogli altri ».

*Condizioni geologiche e termiche della galleria del S. Gottardo.* — « Il 28 febbraio 1880 avvenne l'incontro dei due rami nord e sud della grande galleria del monte S. Gottardo, dopo anni 7 1/2 circa del suo incominciamento, che avea avuto luogo negli ultimi mesi del 1872. Questa galleria, della lunghezza di quasi 15 chilòmetri, destinata a mettere in comunicazione ferroviaria la valle del Ticino con quella della Reuss in Cantone di Uri, cade interamente, insieme alle suddette due valli, su territorio della Confederazione Svizzera; e perciò tutta l'opera della linea che va dal Lago Maggiore sino a Fluelen sul Lago de' Quattro Cantoni, benchè soggetta alla sorveglianza di una commissione composta di rappresentanti delle tre potenze sovventrici della medesima (Italia, Germania e Svizzera), venne posta sotto il diretto controllo del governo federale. Ad una compagnia assuntrice veniva da questo affidata l'opera intera; e la compagnia poi a sua volta, dopo un esperimento di licitazione, nell'agosto del 1872 accordava a cottimo l'esecuzione del grande traforo all'assuntore ginevrino Luigi Favre. Questi, vincendo nella gara altri offerenti, avea promessa la galleria interamente finita e transitabile per l'ottobre del 1880, cioè nel lasso di soli 8 anni, mentre altri stimavano a ciò necessari 9 anni almeno ».

L'egregio ingegnere *F. Giordano*, ispettore nel R. Corpo delle Miniere, prese occasione di questo fatto per elaborare una dotta memoria « *Sulle condizioni geologiche e termiche della grande galleria del S. Gottardo* [2], accompagnata da varie figure intercalate nel testo e da una nitida sezione geologica della galleria stessa (secondo il rilievo fattone durante l'esecuzione, 1873-1880, dall'ing. geologo della Compagnia M. Staff), alla scala di 1 : 50.000, ed altra alla stessa scala per la distribuzione della temperatura. Premessi alcuni cenni, l'autore dell'interessante lavoro passa all'esame di ciò che fu riconosciuto dalle nu-

---

[1] Fra i lavori geografici pubblicati dalla « Minerva » ne va ricordato uno pregevole del *Baratieri* sugli « *Italiani allo Scioa* » (n. 4, maggio 1880).

[2] In-8° di 50 pp., con 1 tav. e 4 fig.: Roma 1880. — Estratto dal « *Bollettino del R. Comitato Geologico* », anno 1880, n. 9-10.

merose osservazioni fatte durante l'esecuzione della grande galleria, cioè per quanto riguarda la geologia (rocce incontrate), le acque, la temperatura, fornendo in ultimo alcune applicazioni pratiche, toccando anche di volo le due progettate gallerie del Sempione e del Monte Bianco.

Forma supplemento all'eccellente scritto del Giordano una nota del prof. *Alfonso Cossa* « *Sulla serpentina del S. Gottardo* ».

## Africa.

*Schizzi sull'Africa nord di G. Rohlfs.* — Alla fine del 1880 si è pubblicato a Cassel una piccola raccolta di varii scritti di *Gerardo Rohlfs*, riguardanti specialmente l'*Africa settentrionale* [1]. Molti di essi erano già conosciuti, perchè l'autore li aveva dati alla luce in riviste o separatamente in epoche diverse; tuttavia il pubblico intelligente non mancherà di accogliere con favore questi schizzi dell'eminente esploratore tedesco, i quali presentano sempre un carattere d'attualità e si fanno leggere con molto piacere. Ecco il titolo di ognuno di essi: Mohammed el Gatroni (con un ritratto di questa benemerita guida, che fu servo d'Enrico Barth, E. Vogel, M. v. Beurmann, Duveyrier, Rohlfs e Nachtigal); la Tripolitana e sua importanza nella storia di scoperte dell'Africa; l'Halfa e la sua crescente importanza pel commercio europeo; il Sahara o Gran Deserto; il Samum nel Sahara; una città nel Sahara (Rhadames); un mare interno nell'Algeria; un mare interno nel Sahara occidentale; ambasciata dal ed al Marocco; Tekna e Nun; il Lethe; l'oasi Giofra nell'anno 1879; sul Bihâr-bilâ-mâ.

*La regione dell'Ued Draâ, secondo H. de Castries.* — Il « Bulletin de la Société de Géographie » di Parigi pubblica, nell'ultimo fascicolo del 1880, un'importante nota, con carta, sulla regione dell'*Ued Draâ*, del luogotenente *H. de Castries*, che fornisce nuovi e preziosi elementi per la geografia del bacino superiore di quella grande fiumana, fin qui così poco conosciuto. Quantunque la carta del Castries, alla scala di 1 : 1.000.000, non sia che il risultato di informazioni raccolte e confrontate, pure ha un vero valore per la copia delle indicazioni che contiene, che paiono stabilite in modo soddisfacente: un fatto degno d'attenzione si è che il sistema idrografico dell'Ued Draâ superiore, sin qui segnato nelle carte come spettante alla categoria dei letti fluviali, fiumi periodici o vallate inondabili, deve considerarsi come formato da veri corsi d'acqua perenne, il cui ramo principale, l'Ued Dade, supera in importanza i più bei fiumi d'Algeria, e per circa quaranta leghe ha le sponde fiancheggiate senza interruzione da villaggi e giardini. Il luogot. Castries nella sua nota enumera i distretti bagnati dall'Ued Draâ e dai suoi affluenti in tutto il suo corso superiore dal Grande Atlante al lago di Ed-Debâiat (a secco e coltivato nell'estate), menzionando i villaggi principali e la popolazione di alcuni di essi.

---

[1] « *Neue Beiträge zur Entdeckung und Erforschung Africa's* von GERHARD ROHLFS »: — in-8° di 159 pp. e ritratto di Mohammed el Gatroni (Cassel, Theodor Fischer, 1881).

*Esplorazione del fiume Lugenda.* — Il rev. *W. P. Johnson*, membro della « Universities' Mission » nel Masasi, Africa orientale, ha ultimamente esplorato parte del corso del fiume *Lugenda*, di cui ben poco conoscevasi precedentemente. Il Johnson non potè raggiungerne la sorgente, e ciò rimane ancora a scoprirsi; ma gl'indigeni sostengono che esso esce da un vasto lago ad oriente del Niassa. Siccome non può essere lo Scirua, così è a credersi che verso il nord di questo ultimo lago possa esistere un'altra grande estensione d'acqua[1].

*Almanacco di F. Jeppe pel Transvaal.* — Si è pubblicato a Pretoria, negli ultimi giorni del 1880, il « *Transvaal Book Almanak and Directory* » pel 1881, redatto dall'operoso e ben noto geografo ed esploratore *Fred. Jeppe*, che gentilmente me ne inviava una copia[2]. Tra i molti scritti di cui è arricchito quell'utilissimo almanacco vanno specialmente notati uno *schizzo della storia del Transvaal*, uno studio sulla progettata *ferrovia tra Pretoria e la baia Delagoa*, con cenni sullo stato attuale del distretto portoghese di *Lourenço Marques* (la cui popolazione, sparsa su un'area di circa 26.000 chil. q., ammontava nel giugno 1875 a 458 coloni e soldati, fra cui 93 europei, e circa 50.000 a 80.000 indigeni riconoscenti la supremazia portoghese e paganti tasse), delle *note geografiche e statistiche sul Transvaal*, sullo stato libero d'*Orange* e nella colonia inglese di *Griqualand ovest*, lavori dovuti alla penna dello stesso Jeppe, e che presentano attualmente uno speciale interesse a causa degli avvenimenti politici che succedono nell'Africa meridionale, in vista di un ritorno del Transvaal alla primiera indipendenza. Ecco intanto alcuni dati statistici attinti a quei lavori.

Secondo un calcolo sommario, il territorio del *Transvaal* comprenderebbe un'area di circa 115.000 miglia q. inglesi (297.837 chilom. q.[3]); ma l'estensione attuale si troverà in seguito probabilmente assai maggiore: essa è quindi di poco superiore a quella dell'Italia. La regione è attualmente divisa in 13 distretti, cioè, Pretoria (cap. Pretoria, sede del Governo), Potchefstroom (cap. Potchefstroom), Rustenburg (Rustenburg), Waterberg (Nylstroom), Zoutpansberg (Marabas Stad), Lydenburg (Lydenburg), Middleburg (Middleburg), Heidelberg (Heidelberg), Wakkerstroom (M. W. Stroom), Utrecht (Utrecht), Bloemhof (Christiana), Marico (Zeerust), Standerton (Standerton). Non essendosi mai eseguito alcun censimento regolare, la popolazione non si può valutare che in modo approssimativo. Il numero dei bianchi si può valutare a circa 40.000, fra cui 36.000 Olandesi e 4000 di altri Europei: un censimento sommario ottenuto dal Ministro degli affari indigeni per mezzo dei podestà di campagna e dei missionarii, valuta la popolazione indigena a 154.986 uomini, ossia 774.930 anime, cioè più del doppio di quanto si computava prima; il numero degl'indigeni viventi tra i Boeri, e che non sono sotto la supremazia di alcun capo particolare, era stimata nel 1875 a 12.711. In totale la popolazione del Transvaal potrebbe valutarsi a circa

[1] « *The Academy* », London, 26 febbraio 1881.

[2] Un vol. in-16° di VII-265 pp. di testo e 40 d'annunzi: Maritzburg (Transvaal), P. Davis and Sons, 1881 (Prezzo 5 scellini).

[3] Secondo Behm e Wagner (« *Die Bevölkerung der Erde* », anno VI, Gotha 1880), la superficie del Transvaal sarebbe di 294.581 chilom. q.

828.000 abitanti, cioè a 2,79 abitanti per chilom. q. (ammessa la superficie sopra indicata).

Lo stato libero d'*Orange*, secondo l'Jeppe, avrebbe una superficie di 72.000 miglia q. ingl. (186.472 chilometri q. [1]). Un censimento della popolazione fu eseguito nel 1880, ma non ne sono ancora noti i risultati: la si stima nullameno a 133.000 abitanti, la metà dei quali si suppone sieno indigeni.

La colonia inglese del *Griqualand ovest* ha un'area di 16.632 miglia q. ingl. (43.075 chilom. q. [2]): la sua popolazione alla fine del 1870 era valutata a 53.000 abitanti.

*La questione del Transvaal.* — All'almanacco dell'Jeppe, ove è delineata la storia del Transvaal, può far riscontro un opuscolo dell'ex-governatore di Lourenço Marques, sig. *Augusto de Castilho*, presentato il 24 febbraio 1881 alla Società Geografica di Lisbona e da questa ora pubblicato col titolo « *A questão do Transvaal* [3] ». Esso comprende una serie di documenti divisi in cinque capitoli, cioè: Indipendenza del Transvaal riconosciuta dagl'Inglesi, 1852; annessione del Transvaal fatta dagli inglesi, 1877; protesta del Transvaal contro la annessione, 1877; sforzi pacifici del Transvaal per ricuperare la sua indipendenza, 1878; restaurazione dell'indipendenza, 1880.

È anche da menzionarsi una « *Histoire du Gouvernement Anglais et de sa politique dans l'Afrique méridionale* », conferenza tenuta a Newcastle-upon-Tyne il 30 maggio 1879 da *R. Spence Watson*, tradotta dall'inglese e pubblicata dal Comitato centrale dell'Olanda per gl'interessi del Transvaal [4], che me ne trasmise copia per mezzo dell'egregio dottor P. J. Veth. È un documento molto interessante da consultarsi per chiunque voglia giudicare rettamente la questione attuale.

*Esplorazione di Sokotra.* — Il dott. *Riebek*, di Halle, ed il dott. *Schweinfurth* lasciarono il Cairo al 20 febbraio 1881 per Aden, onde recarsi a *Sokotra*. Dopo un'esplorazione di quest'isola il dott. Riebek continuerà il suo viaggio attorno al mondo, pel quale egli si propone di dedicare quattro anni, mentre il dott. Schweinfurth ritornerà in Egitto [5].

## Asia.

*L'opera di Rein sul Giappone.* — Alla fine dell'anno 1880 è venuto in luce il primo volume di un'opera di grande importanza sul Giappone, che forma un acquisto molto pregevole per la odierna letteratura geografica. Voglio alludere al lavoro magistrale di *J. J. Rein*, professore di geografia in Marburg, che porta il titolo: « *Japan* nach Reisen un Studien im Auftrage der K. Preus-

---

[1] Behm e Wagner (loco cit.) la computano soltanto di 111.497 chilom. q.
[2] Behm e Wagner (loco cit.) danno la cifra di 45.300 chilom. q.
[3] In-8° di 66 pp. Lisboa, Casa da Sociedade de Geographia, 1881.
[4] In-12° di 32 pp. Utrecht, L. E. Bosch et Fils, 1881.
[5] « *The Athenaeum* », London, 26 febbraio 1881.

sischen Regierung dargestellt[1]». Il primo volume descrive le condizioni naturali e la popolazione dell'Impero del Mikado, il secondo descriverà l'industria ed il commercio del Giappone. Senza entrare per ora in un minuto esame dell'interessante volume pubblicato, mi accontenterò di accennare che circa i due quinti di esso formano un eccellente manuale di geografia fisica del paese (generalità, oro-idrografia, geologia, clima, flora e fauna), ed il rimanente è dedicato alla descrizione del popolo giapponese, cioè della sua storia, civiltà e condizioni sociali dal Gimmu-Tennô (cioè 660 anni prima di Cristo) sino all'epoca attuale (storia del popolo giapponese, etnografia e lingua, topografia). All'opera vanno unite due grandi carte generali del Giappone (una oro-idrografica, l'altra topografico-statistica), disegnate da *J. Rittau* alla scala di 1:2.930.000), uno schizzo della Corea (disegnato da *C. Harff* secondo le carte giapponesi), un piano di Kiôto ed altro di Tôkio (redatti da *H. Leicher* e *H. Seipp* secondo due piani originali giapponesi), e numerose e nitide fotografie e disegni, eseguiti con molta cura.

## Oceania.

*Viaggi di L. M. D'Albertis alla Nuova Guinea.* — La tanto attesa relazione dei viaggi dell'illustre viaggiatore italiano alla Nuova Guinea L. M. D'Albertis, già qui annunciata da oltre due anni, è finalmente venuta in luce alla metà dello scorso anno a Londra in edizione inglese, cui seguì subito dopo una edizione italiana, la quale ha per titolo: «*Alla Nuova Guinea*, ciò che ho veduto e ciò che ho fatto, di *Luigi Maria D'Albertis*». Si compone di un grosso volume di oltre 700 pagine, illustrato da una carta, un ritratto dell'autore e 68 tavole ed illustrazioni eseguite con molto gusto artistico (Prezzo L. it. 30). Proponendomi di darne un esteso resoconto nei prossimi fascicoli, non farò qui che un cenno preliminare di questo importante acquisto della letteratura geografica dell'estremo Oriente, che è prova evidente della solerzia e perseveranza di un nostro animoso viaggiatore.

Il volume è scritto sotto forma di diario giornaliero, diviso in cinque parti con capitoli riassuntivi e varie appendici, cioè: diario del viaggio eseguito dal 1871 al 1873, con sommario relativo al 1872-73; viaggio all'isola Yule, anno 1875, con una memoria sopra Naiabui, ed un sommario sull'isola Yule e la baia di Hall; prima esplorazione del fiume Fly, 1875, a bordo del vapore «Ellangowan»; seconda esplorazione del fiume Fly, 1876, primo viaggio della «Neva»; terza esplorazione del fiume Fly, 1877, secondo viaggio della «Neva», con sommario dei viaggi negli anni 1876-77, vocaboli usati dagl'indigeni dell'isola Yule e baia Hall, di Mansinam ed Hatam, dell'isola York, dei Moatta; note botaniche (di O. Beccari) ed ornitologiche. Pel modo stesso con cui il lavoro è tracciato esso riesce un po' monotono pei lettori, e forse per qualche parte sarebbesi potuto abbreviare: tuttavia esso non può che essere caro a tutti gli scienziati per la

[1] 1 vol. in-8° di XIII-630 pp., con 3 carte, 2 piani e 17 illustrazioni. Leipzig, W. Engelmann, 1881.

verità che da esso traspare, per la copia delle svariate informazioni che contiene.

Va anche tributato il dovuto plauso alla casa editrice Fratelli Bocca (librai in Torino, Roma e Firenze), alle cui premure devesi di aver fatto allestire la sollecita edizione italiana di un' opera, che non può far a meno d' incontrare l'approvazione del pubblico del nostro paese.

## America.

*Terzo viaggio di Crevaux nell'America equatoriale.* — La geografia dell'America equatoriale si è nuovamente arricchita di copiosi dati, mercè lo zelo di un giovane viaggiatore francese, il dottor *Giulio Crevaux*, che nel corso di pochi anni ha eseguito esplorazioni così importanti, da essere sin d'ora annoverato fra i viaggiatori più benemeriti del loro paese e fra coloro che più contribuirono a farci conoscere la parte nord dell'America meridionale. Alle sue brillanti e fruttifere esplorazioni del Maroni, dell'Oyapock e dei quattro affluenti di destra dell'Amazzone, l'Iça o Putumayo, Yapura o Caqueta, Paru, Jary, da lui accuratamente rilevati dal 1877 al 1879, devesi ora aggiungere il rilievo di parte del *Magdalena*, tra Honda e Neiva, dell'intiero *Guayabero* o *Guaviare* e del corso medio dell'*Orenoco*, eseguiti nella seconda metà del 1880 ed in principio del 1881.

Sull'andamento generale di quest'ultimo viaggio e sui suoi risultati, ecco quanto mi scrive da Parigi il Crevaux stesso in data del 31 marzo 1880:

« Arrivo da un 3° viaggio d'esplorazione nell'America equatoriale. Abbiamo rimontato il Magdalena sino a Neiva, attraversato le Ande e raggiunto il Guayabero o Guaviare, che discendemmo sino alla foce. Feci il tracciato del Magdalena da Honda a Neiva, del Guayabero, che battezzai col nome di *Lesseps*, dalle sorgenti sino alla foce, e dell'Orenoco, da San Fernando de Atabapo sino a Ciudad Bolivar. Questo tracciato che misura 850 leghe (di 4 chilometri) è assolutamente nuovo su un percorso di 425 leghe, cioè sulla lunghezza del Rio di Lesseps.

« Abbiamo provato grandissime difficoltà discendendo questo fiume. La nostra spedizione era composta di quattro uomini: *Lejanne*, farmacista di marina, *Apatu*, il marinaio *Burban* ed io. Il primo rientrò ammalato; Apatu fu ferito da un coccodrillo e Burban soccombette a due punture di razza. Io solo ritornai in buona salute.

« All'infuori della geografia terminai lo studio del « curare », che avevo studiato negli affluenti dell'Amazzone. Reco un album di disegni eseguiti da Lejanne, 250 negative fotografiche e 52 cranii con alcuni scheletri tolti da sette punti diversi ».

*La colonia di Saint-Laurent sul Maroni, Guiana.* — La « Revue Maritime et Coloniale » del luglio 1880 contiene un articolo del luogotenente di vascello *P. Moritz* relativo alla *colonia penitenziaria agricola di Saint-Laurent del Maroni* durante l'anno 1878, cui va unito uno schizzo del littorale della *Guiana Francese* tra Caienna e la foce del Maroni, alla scala di 1:2.600.000, il quale

aggiunge alcune indicazioni alle carte precedenti [1]. Da esso e dal lavoro suddetto vediamo che qualche progresso si va facendo anche in quei possedimenti francesi: una strada littorale fu terminata unendo la punta Macuria al villaggio delle Hattes (alla foce del Maroni), ed inoltre una linea telegrafica unisce Caienna a Mana: essa verrà protratta sino alle Hattes. La popolazione concessionaria del penitenziere di Saint-Laurent ammontava alla fine dell'anno 1878 a 621 individui, tutti viventi senza i soccorsi dell'amministrazione coloniale.

*Ascensioni di Whymper nelle Ande.* — Fra i tanti resoconti fin qui pubblicati intorno alle recenti e fenomenali ascensioni del Whymper nelle Ande va specialmente considerato quello che ne dà una autorità competentissima, il noto esploratore francese *C. Wiener*, a cui si deve un'importante opera sul Perù e la Bolivia [2] ed un recente rilievo del Rio Napo. Riportiamo qui la sua lettera, inserta nel fascicolo di settembre 1880 del Bollettino della Società Geografica di Parigi, la quale conserva tuttavia la sua importanza, anche dopo il ritorno del Whymper in Inghilterra e le di lui comunicazioni all'« Alpine Club » di Londra, perchè offre un giudizio imparziale di quelle ascensioni, confutando le asserzioni malevoli od incredule di altre persone.

« La Cocha 24 maggio 1880. — Permettetemi d'attirare la vostra attenzione sovra un fatto geografico considerevole che si realizzò in questo paese. Finora si misurarono le altezze dei grandi picchi della Cordigliera al teodolite. Si tentarono alcune ascensioni isolate, ma non si osò mai, come fece il sig. *Edoardo Whymper*, trasportare degli aneroidi, dei barometri Fortin, degli ipsometri, ecc., da una sommità all'altra, determinando così in modo assoluto le più grandi altezze della Cordigliera Equatoriana.

« Le anteriori ascensioni del sig. Whymper lo fecero un escursionista conosciutissimo. Fin dal 1860 egli tentò l'ascensione di montagne ancora inesplorate: nel 1862 il Pelvoux e nel 1864 la Pointe des Ecrins, nel Delfinato: più tardi l'Aiguille Verte, nella catena del Monte Bianco; nel 1865, salì il picco del Cervino, fra la Svizzera e l'Italia. Ma queste ardite imprese, non le considerò che come una scuola; per lui i suoi viaggi nei Pirenei, nei Vosgi, nella Foresta Nera, nella Svezia, Norvegia, Groenlandia non erano che un'attrazione.

« Egli si associò una serie di guide montanine, di cui una lo segue da 19 anni, Giovanni Antonio Carrel; quest'uomo si è, per così dire, identificato col suo padrone.

« Dopo questo lungo studio, questo tirocinio di venti anni, il sig. Whymper, sentendosi maestro, risolse di dimandare alle Ande i loro segreti, che non avevano confidati neppure a Humboldt. Egli sbarcò con due delle sue guide, Giovanni Antonio Carrel e Luigi Carrel [3], il 9 dicembre 1879 a Guayaquil; ed andò da Bodegas a Quito a piedi!

---

[1] V. per l'orientazione la Tavola I del vol. V, 1878-79.

[2] « *Pérou et Bolivie. Récit de voyage, suivi d'études archéologiques et ethnographiques et de notes sur l'écriture et les langues des populations Indiennes*, par Charles Wiener ». Un vol. gr. in-8° di XIV-796 pp., con 27 carte, 18 piani ed oltre 1100 figure ed illustrazioni. Paris, Hachette et C^ie, 1880.

[3] L'idea di approfittare dell'esperienza delle guide delle Alpi per fare ascensioni nelle regioni montuose poste fuori della nostra Europa, era stata già suggerita sin dal 1872 da un nostro

« La sua prima ascensione nell'Equatore, quella che rimarrà sempre segnata negli annali geografici, è la sua ascensione del Chimborazo. È questo un fatto inaudito per il coraggio e la forza di volontà che fu d' uopo impiegare per realizzarla. Ecco i dettagli di quest'impresa. Il sig. Whymper partì da Guayaquil il 13 dicembre: giunse a Guaranda il 17; il tempo essendo sfavorevole, il Chimborazo non uscì dal suo velo di nuvole che il 19. Il sig. Whymper, quando intraprese questa colossale ascensione, veniva dalla costa ed i suoi polmoni, come quelli de' suoi compagni, non erano preparati alle grandi altezze. Egli ebbe il coraggio di soffrire ad un'altezza di 4877 m., ove aveva impiantato il suo campo durante un'intera settimana. Finalmente ritornarono le sue forze, ed il 3 gennaio, alle cinque di sera, raggiunse la sommità (6279 metri). Egli rimase in tutto, coi suoi uomini, 18 giorni sul versante del Chimborazo. Sulla sommità egli constatò un fenomeno molto bizzarro; malgrado il freddo intenso, le nevi erano molli.

« Rammentandosi la parola conosciuta dell'Humboldt, ottuagenario, a Bayard-Taylor: « Io credo ancora che il Chimborazo è la montagna la più grande del mondo », si è forzati di confessare che il risultato della spedizione del signor Whymper è uno dei trionfi scientifici dell'umanità ottenuto (all'infuori del valore morale) dalla forza della resistenza fisica, cosa buona a constatarsi in un secolo, ove, a ciò che si pretende, diminuiscono le forze fisiche delle razze.

« Citerò rapidamente i successi ottenuti ulteriormente. Egli fece l'ascensione del vulcano Cotopaxi, ove accampò volontariamente a 5943 metri, il più alto accampamento conosciuto, con 20° Fahrenheit sotto lo zero (— 28°.9 C.), un vento terribile ed una grandine che coperse il cono di uno spesso strato in pochi minuti; il calore del suolo era tale che in pochi istanti la grandine era fusa ed il cautciuc della tenda incominciava a fondersi. Durante la notte il sig. Whymper era andato a bordo del cratere ed il giorno dopo prese gli angoli col teodolite.

« Il 10 marzo lo troviamo sull'Antisana, a 5713 metri. Il signor Whymper dice che fu l'ascensione la più difficile ch' egli abbia mai fatto; come Boussingault, che aveva tentato quest'ascensione, fu accecato dai terribili riflessi della neve. Egli potè, allorquando le eterne nebbie di quel paese, detto del sole, furonsi dissipate, tentare l'ascensione. Un grande burrone lo separava dalla sommità, un'agglomerazione di neve formava un ponte naturale; egli si arrischiò su questo ponte e raggiunse la sommità. Bisogna pensare a questo fatto incredibile: portare dei barometri Fortin e fare coll'ascia dei gradini nella neve!

« Il 4 aprile, egli raggiunse a 5867 metri la punta del Cayambe. È questa la sola grande montagna situata esattamente sulla linea. Quest'ascensione, il sig. Whymper la chiama facile: egli potè innalzarsi ogni ora di 305 metri. Arrivato alla punta, non vide nulla, essendo avviluppato da nuvole.

« Il 17 aprile, egli si trova a 4963 metri sulla punta del Sara-urcu. È questa la più disaggradevole ascensione di tutte quelle intraprese dal sig. Whymper.

---

distinto viaggiatore ed alpinista, l'ing. Giordano, mentre trovavasi nell'Imalaia, intraprendendo il suo viaggio attorno al mondo (V. il vol. I, 1873, del « *Cosmos* », p. 174).

Questo monte si trova nel punto ove i venti caldi dell'Amazzone s'incrociano colle correnti atmosferiche del nord e del nord-ovest. Prima di poter tentare la sua ascensione, il Whymper ebbe a subire 70 ore di pioggie torrenziali. Il suolo, mi diceva egli, era come una spugna; e stanco di quest'aspettiva, Whymper fece ciò che nessuno avrebbe mai osato immaginare, egli fece la sua ascensione con una nebbia che gl'impediva di vedere la cima del Sara-urcu, la bussola alla mano. I suoi uomini avevano portato seco delle canne o giunchi, che egli faceva piantare nella neve, come segnali, a 30 metri e 50 c. di distanza gli uni dagli altri. Un istante di luce permise loro di vedere d'un colpo d'occhio la strada percorsa segnata da una vegetazione bella in apparenza (le canne) in una regione ove muore ogni vegetazione. Sul Sara-urcu, vi sono dei ghiacciai, le acque torrenziali si versano verso oriente.

« Il 24 aprile, egli raggiunse la sommità del Cotocachi, centro del terribile terremoto del 1868, che costò la vita di 50.000 equatoriani. Egli riconobbe gli scoli di lava, ma non vide attualmente verun cratere. La sua ascensione di 5486 metri fu resa pericolosa da una terribile bufera.

« Nulla arresta questo gigante delle montagne. Egli partirà da Quito, ove egli si riposa per qualche giorno, per l'Hiniza, l'Altar ed il Carihuairazo. Egli progetta, se ne trova il tempo, di tentare una nuova escursione del Chimborazo. Credo inutile il dirvi che quest'uomo straordinario ha sofferto un vero martirio. Le viti in metallo de suoi istrumenti gli bruciarono le mani nei freddi intensi delle altezze. Egli rimase, per così dire, durante la sua ultima escursione nel nord, nell'acqua durante 40 giorni! Inutile il dirvi anche che molte persone di questi luoghi, che di rado escono da casa loro, lo attaccarono e non vogliono riconoscere ciò ch'egli fece. In quanto a me, vidi i suoi giornali d'osservazioni e queste cose non s'inventano. Parlai spesse volte con lui. È un uomo, nel vero senso della parola. Vidi le sue guide, sono giganti. Ora, questo insieme di prove, mi hanno imposto il dovere d'informarvi della meravigliosa spedizione del signor Whymper. Egli d'ora innanzi avrà il suo posto segnato fra quelli che contribuiscono a fare il ritratto rassomigliante della nostra madre, la *Saturnia Tellus* ».

*Le due guide Italiane G. A. Carrel e L. Carrel.* — Uno dei più noti e benemeriti fautori dell'Alpinismo in Italia, l'egregio *R. H. Budden* mi invia la seguente comunicazione, che onora assai il nostro paese e serve di complemento alla precedente notizia sulle ascensioni del Whymper.

« Al banchetto annuale dell'*Alpine Club*, tenuto nelle grandi sale di Willis in Londra, il 16 dicembre 1880, ed al quale intervennero 170 soci del Club, il brindisi principale della serata fu per la prosperità dell'«Alpine Club» insieme al nome del signor Edoardo Whymper, il coraggioso esploratore delle Ande. Questi, dopo d'aver ringraziato l'Assemblea dell'onore che gli fu reso e dati alcuni ragguagli sulle sue due ascensioni al Monte Chimborazo, così continuava:

« Io vorrei dirvi anche qualche parola sui miei due fedeli compagni di viaggio. Non credo, o signori, che non abbiano mai esistito due guide, le quali, dopo una spedizione così prolungata come quella di cui parliamo ora, al loro ritorno in patria abbiano potuto dire di non aver mai mancato al loro dovere. E questo posso affermarlo io, o signori, riguardo alle *due guide Carrel di Valtournanche*

*(nella Valle d'Aosta)*, poichè questi due bravi montanari lavorarono sempre con pieno successo nelle circostanze le più difficili, dovendo qualche volta esporsi a delle grandi privazioni.

« Giovanni Antonio Carrel, malgrado tutto il lavoro che richiede il posto di capo guida, portò i miei barometri a mercurio durante la più gran parte del viaggio. Egli li ha trasportati dal livello del mare ad un'altezza di più di 20.000 piedi inglesi, andata e ritorno per due volte, ed ha disimpegnato quest'incarico con tanta cura e devozione, che al mio ritorno a Guayaquil, la differenza fra le loro letture e quelle del barometro principale (standard), che io aveva lasciato in quest'ultima città, non aveva variato quasi *che del cinquantesimo di un pollice*. (Applausi).

« Io oso dire, o signori, che se questi due uomini fossero stati di ritorno da una spedizione sotto gli auspicii del Governo inglese, essi avrebbero già avuto una promozione di grado, un aumento di paga, ed un avvenire assicurato. Io deploro profondamente di non trovarmi in istato di offrir loro nè l'una nè l'altra di queste ricompense.

« Credo nondimeno mio dovere di far conoscere ai soci del Club Alpino Inglese le grandi qualità ed i meriti di questi miei due compagni, e nel tempo stesso nutrire la speranza che, se non avete fissato ancora le guide di primo ordine per accompagnarvi nelle escursioni del prossimo estate del 1881, non dimenticherete i miei due bravi alpigiani, i fratelli *Giovanni Antonio Carrel* e *Luigi Carrel* di Valtournanche ». (Fragorosi applausi).

Sarebbe cosa necessaria che le parole dell'illustre alpinista inglese non andassero perdute, e che tanto la Società Geografica Italiana quanto il Club Alpino Italiano si accordassero nel decretare una tanto meritata onorificenza a quelle due valorose e modeste guide, che seppero tenere così alto il nome dell' Italia anche nelle lontane Ande dell'America meridionale.

## Regioni Polari Artiche.

*Spedizione al Polo Nord del cap. Cheyne.* — La spedizione polare del capitano *Cheyne*, di cui si è già parlato da molto tempo, senza che si fosse mai venuto ad alcuna conclusione pratica riguardo ad essa, è entrata in una nuova fase. Si è formato per essa un comitato a Londra, allo scopo di riunire una somma di 30.000 lire sterline (750.000 franchi), calcolata per l'acquisto della « *Vega* » (la stessa nave allestita per l' ultima spedizione di Nordenskiöld), per le spese d'equipaggiamento di 40 uomini e di tutto il materiale occorrente pel viaggio, che dovrà durare tre anni. La spedizione sarà provvista di palloni, che dovranno servire ad esplorazioni parziali durante epoche propizie, oltre ad un pallone di riserva per ricuperare il carbone lasciato nella baia Discovery dalla spedizione inglese, diretta da Nares, combustibile che era già stato messo a disposizione di quella del cap. Howgate, che fallì testè al suo scopo per eventi contrarii.

Si spera che il cap. Cheyne possa intraprendere il suo viaggio nel 1881, seguendo la via della *Baia di Baffin*, e probabilmente anche del *canale di Smith*.

Debbo però avvertire che le idee del cap. Cheyne non hanno incontrato l'ap-

provazione del Consiglio della Società geografica inglese, la quale espresse nel novembre scorso il suo parere, che tale progetto, come venne formulato, non offra le probabilità di successo ed utilità richieste, nè soddisfi a quelle norme che spinsero finora, sin dalla sua fondazione, e sopratutto dopo il 1865, la detta Società a favorire in modo speciale le esplorazioni polari.

*Progettata spedizione artica del dott. Bessels.* — Il dott. *Enrico Bessels*, che prese parte così importante ai lavori scientifici dell'ultima spedizione di Hall, sulla «Polaris» (V. il vol. precedente del «Cosmos», 1878-79, pp. 332-347 e 386-393), propone di intraprendere l'anno venturo una spedizione nelle Regioni Artiche, e di raccoglierne i mezzi con una pubblica sottoscrizione. Egli desidera di formare una stazione scientifica all'entrata dello *stretto di Jones* (Jones Sound), lo stato maggiore di cui comprenderà un astronomo, un geologo, un botanico ed un zoologo, che dovranno mettersi in comunicazione il più sovente possibile cogli stabilimenti della costa occidentale della Groenlandia e colle navi baleniere. È di più intenzione di spingere il vapore appartenente alla spedizione ad un'alta latitudine, seguendo la costa occidentale della Terra di Grinnell (Così l'«Academy» del 6 novembre 1880).

## Generalità.

*Giubileo del dott. E. Behm.* — Al 4 febbraio 1881 si festeggiò a Gotha, nell'Istituto geografico di Justus Perthes, il *giubileo* del dott. *Ernesto Behm*, entrato sin dal 4 febbraio 1857 a far parte della redazione delle «Petermann's Geographische Mittheilungen». L'opera intelligente, attiva ed indefessa prestata dal chiarissimo geografo a quella eccellente rivista geografica, contribuì non poco alla sua rapida diffusione ed al grande favore con cui venne accolta ovunque, come non mancò di riconoscerlo pubblicamente lo stesso Petermann, nell'atto in cui riceveva dalla Società geografica di Londra la grande medaglia d'oro pe' suoi lavori geografici [1], onde, quando una repentina sciagura tolse alla scienza il Petermann, la casa Perthes non indugiò ad affidare la direzione del giornale al Behm, che vi aveva preso larghissima parte, scrivendo dottissimi articoli, fra cui va ricordato specialmente la sua magistrale dimostrazione dell'identità del Lualaba col Congo, oltrecchè sino a questi ultimi anni gravitò quasi soltanto sopra di lui la redazione della bibliografia («Geographische Literatur»), lavoro lungo, spesse volte ingrato, non scevro di difficoltà e pel quale si richiede non poco acume ed una schietta imparzialità.

Fra gli altri frutti della sua attività sono a ricordarsi ancora l'eccellente annuario geografico da lui fondato nel 1866, di cui diresse sette volumi, incominciando nei primi a riunire diligenti dati statistici sulla popolazione e superficie delle terre del nostro globo, che continuò poi dal 1872 in collaborazione col prof.

[1] Ecco le parole testuali del Petermann: «I have found..... in my assistent and friend, Dr. Ernest Behm, a hearty co-operator in everything that tends to advance geographical knowledge» («*Journal of the R. Geographical Society of London*», vol. XXXVIII, 1868, pp. CXXIX-CXXX).

H. Wagner, coi ben noti fascicoli intitolati « Die Bevölkerung der Erde », pubblicati come supplementi alle « Petermann's Geographische Mittheilungen », e di cui venne alla luce ora la VI serie.

Al dottissimo collega ed al caro amico invio i miei cordiali rallegramenti ed i migliori augurii, facendo voti acciò venga rinfrancata la sua salute (che in questi ultimi anni fu alquanto scossa dagli eccessivi lavori a cui si dedicò il Behm), acciò egli possa ancora per lunghi anni dedicare le sue forze pel progresso della geografia, di quella scienza che già tanto gli deve.

*La popolazione della Terra secondo Behm e Wagner.* — Come 62° supplemento alle « Petermann's Geographische Mittheilungen », dirette da E. Behm, si è pubblicato a Gotha nel settembre 1880 la VI serie dell'importantissima e diligente opera statistica « *Die Bevölkerung der Erde* » (prezzo 5 Mark), compilata coll'abituale perizia e diligenza da *E. Behm* e *H. Wagner*. Dall'insieme delle svariate e laboriose ricerche e considerazioni dei due chiari geografi, risultano le seguenti cifre per la superficie e la popolazione delle varie parti in cui è divisa la superficie terrestre del nostro Globo:

| Parti della Terra: | Chilom. quad. | Abitanti | Abit. per 1 chil.q. |
|---|---|---|---|
| Europa (senza l'Islanda e la Novaia Semlia) | 9.710.340 | 315.929.000 | 32,5 |
| Asia . . . . . . . . . . . . . . | 44.572 250 | 834.707.000 | 18,7 |
| Africa . . . . . . . . . . . . . . | 29.909.444 | 205.679.000 | 6,9 |
| America . . . . . . . . . . . . . | 38.389.210 | 95.495.500 | 2,5 |
| Australia e Polinesia . . . . . . . | 8.953.727 | 4.031.000 | 0,4 |
| Regioni Polari. . . . . . . . . . | 4.520.400 | 82.000 | — |
| *Totale delle Terre* . . . | 136.055.371 | 1.455.923.500 | 10,7 |

In questo nuovo fascicolo, oltre alla parte statistica, opera comune di Behm e Wagner, trovasi pure un pregevole rapporto sui progressi della statistica della popolazione, scritta da *J. C. F. Nessmann*, ed una raccolta comparata di tutti i censimenti eseguiti sino al 1880, di *H. Wagner*, accompagnata da una carta generale del mondo. Altre due carte trovansi inserte nel testo della parte principale del lavoro, cioè uno schizzo del confine tra la Francia e la Spagna nella baia di Figuier, alla scala di 1 : 50.000, ed altra di *B. Hassenstein* (a 1 : 1.750.000) riguardante la nuova frontiera tra la Turchia e la Grecia secondo la decisione della conferenza di Berlino, giugno 1880, coll'aggiunta del confine secondo la nota turca del novembre 1879, quella greca del dicembre 1879 e la proposta francese del dicembre 1879.

GUIDO CORA.

---

**Errata-corrige.** — I lettori sono pregati di correggere un errore, di qualche rilievo per l'intelligenza della Tavola VIII, sfuggito inavvertentemente.

A pag. 260, 5ª linea, invece di « anche l'itinerario di Colston tra *El-Obeid* e Cagmar »
leggasi « anche l'itinerario di Colston tra *El-Dabbeh* e Cagmar ».

(Chiuso il 3 aprile 1881.)

GUIDO CORA, *Gerente responsabile*.

# ESPLORAZIONI E STUDII DI MIKLUCO MACLAY

## nella Melanesia e nell'Australia dal marzo 1879 al gennaio 1881.

---

In seguito alle brevi notizie sui viaggi e ricerche scientifiche di N. di Mikluĉo Maclay date nel volume precedente (vol. V, 1878-79, p. 266, fascicolo VII) e nell'attuale (fascicoli V-VI, p. 236) del « Cosmos », posso qui dare un cenno generale sulle esplorazioni e studii eseguiti nella Melanesia e nell'Australia dal marzo 1879 al gennaio 1881 dall' instancabile e dotto esploratore russo. Questo lavoro mi venne inviato dal Maclay stesso da Sydney in un colla seguente lettera, che qui riproduco in gran parte, scritta a Sydney il 28 febbraio 1881.

« Interrompo il mio lungo silenzio inviandole un breve riassunto dei miei lavori e viaggi negli anni 1879, 80, 81. Esso concerne:

« 1) Alcuni risultati antropologici ed etnografici del mio viaggio in Melanesia, 1879-80;

« 2) Ricerche sull'anatomia comparata delle razze umane a *Brisbane*, 1880;

« 3) Ricerche antropologiche nel *Queensland*;

« 4) Collezioni di materiali per gli studii d'anatomia comparata del cervello dei marsupiali d'Australia;

« 5) Realizzazione probabile del mio progetto della fondazione della *stazione zoologica nell'Australia*.

« Ella ben vede che io non perdo nè tempo, nè occasione, trovando ben giusto il proverbio italiano:

« Chi non fa quando può, non può fare quando vuole ».

« A rivederla presto (nel 1882 ?).

« N. di M. Maclay ».

La memoria seguente fu pure comunicata ai giornali australiani, e riassume una comunicazione fatta dal Maclay il 23 febbraio 1881 alla « Linnean Society of New South Wales » di Sydney. In essa ho conservato la nomenclatura originale dell'autore.

Guido Cora.

## Riassunto delle ricerche anatomiche ed antropologiche nella Melanesia e nell'Australia dal marzo 1879 al gennaio 1881.

Dopo la mia partenza da Sydney, nel mese di marzo 1879, visitai le seguenti isole: la nuova Caledonia, Lifu; delle Nuove Ebridi: Tana, Vate, Tongoa, Mai, Epi, Ambrim, Malo, Vanua Lava; le isole dell'Ammiragliato; i gruppi — Lub (Hermit), Minigo (Echiquier), Trobriand, le isole Salamone, le isole all'estremità sud-est della Nuova Guinea, e le isole dello Stretto di Torres.

Difficile è il far entrare in un breve riassunto tutti i risultati di questo viaggio: mi limito perciò ad accennare i seguenti, dei quali i due primi mi sembrano di grande importanza.

1° Molte delle isole della Melanesia (specialmente alcune delle Nuove Ebridi, del gruppo Salamone, delle Luisiadi, Nuova Irlanda ecc.) sono abitate da una popolazione brachicefala ben marcata (l'indice di larghezza di un gran numero di teste eccede 80 e qualchevolta 85) e questo fatto, accertato per mezzo di frequenti ed accurate misure di teste e di cranii degli aborigeni di varie isole della Melanesia, non può certamente ascriversi a mescolanze con altre razze, prova anzi che il brachicefalismo è molto più esteso nella Melanesia di quel che si è finora supposto.

2° Quantunque in alcuni villaggi della costa meridionale della Nuova Guinea si sia rimarcato un mescolamento colla razza Polinesiaca, ciò però non è un motivo sufficiente per poter chiamare gli aborigeni della penisola sud-est (che sono un ramo dello stipite Melanesiaco) col nome di « razza Malese gialla », come si è fatto spesse volte negli ultimi anni.

3° Conoscendo le lingue e le tradizioni indigene del gruppo Lub (o Ermit) ed i dialetti della costa settentrionale della grande isola dell'Ammiragliato, si scorge facilmente che la popolazione del gruppo Lub è emigrata tempo addietro dalle isole dell'Ammiragliato. Anzi, a misura che mi familiarizzavo maggiormente coi nativi di Lub, mi persuadevo sempreppiù che vi è fra di essi un mescolamento colle razze della Polinesia, prodotto dalle donne che essi hanno rapite dal gruppo Ninigo, e dal continuo traffico cogli abitanti (anch'essi di razza Melano-Polinesiaca) del gruppo minore .Kaniet o Kanies (o Anchorite). Il mio soggiorno tra gli abitanti delle isole dell'Ammiragliato mi ha offerto più volte l'occasione di essere testimonio di alcuni usi interessantissimi di quelle isole, come la deformazione della testa, il tatuaggio, la perforazione del naso, e dei lobi e margini delle orecchie.

Tornando dalle isole dello stretto di Torres, mi recai a Brisbane, dove rimasi parecchi mesi, essendomisi quivi presentata un'occasione favorevole per continuare le mie investigazioni sull'anatomia comparata del cervello delle diverse varietà del « genus homo », cominciate in Batavia nel 1873. Venendo dall'isola Thursday non mi lasciai sfuggire alcuna opportunità per esaminare, misurare e fotografare quel che ancora rimane degli aborigeni Australiani, anzi, avendo

udito che nell'interno di Queensland vi erano dei nativi privi affatto di capelli, non mancai di farne ricerca e li trovai difatti alla stazione di Gulnarber, presso St. George, sul fiume Balonne. Questo esempio di « atrichia universalis » naturale ed ereditaria tra gli aborigeni Australiani forma un'antitesi interessante dei casi ben noti di eccessiva ipertricosi. Per poter lavorare senza essere frastornato, profittai dell'ospitalità del signor J. P. Bell a Jimbour, nelle vicinanze di Dalby, e spesi quivi tranquillamente 14 giorni occupato a rivedere le memorie raccolte durante il viaggio.

Partendo da Jimbour mi recai a Pikedale, presso Stanthorpe, collo scopo di proseguire le mie investigazioni di anatomia comparata sul cervello dei marsupiali ed in sei settimane riuscii a procurarmi quel che non avrei mai potuto ottenere a Brisbane o Sydney, avendo radunato i cervelli di alcune specie dei generi — Macropus, Osphranter Halmaturus, Petrogale e Phasecolarctos.

Alla fine di dicembre dello scorso anno giunsi alla stazione di Clairvault, a poca distanza da Glen Innes, dove mi ero proposto di raccogliere dei fossili, ed effettivamente non durai fatica ad ottenere degli avanzi di Diprotodon austral, Nototherium Mitchellii, Phascolomys gigas, Macropus titan ed altri assai interessanti.

Parlando di questi studii, non voglio ommettere di ringraziare sinceramente, nel nome della scienza, tutti coloro che mi hanno aiutato a raggiungere il mio scopo e specialmente il viaggiatore australiano sig. A. C. Gregory, nella cui residenza, a Rainwörth, passai il mio tempo con utilità e diletto durante sei settimane, a causa della sua vasta erudizione in ogni ramo dello scibile e della sua grande esperienza come viaggiatore.

Quando nel maggio 1880, in una lettera inviatami all'isola Thursday, il mio amico sig. William Haswell mi scrisse che la stazione zoologica a Sydney era ancora un desiderio, determinai di non abbandonare l'Australia, finchè io non fossi riuscito a dotarla di questa utile instituzione, ed ora, un mese appena dopo essere tornato a Sydney dal mio giro nel Queensland, ho il piacere di annunciare che probabilmente la stazione zoologica a Watson's Bay sarà aperta fra breve. Come ho detto più volte, io sono convinto da lunga esperienza che quel che più urge non sono gli apparecchi o le biblioteche, ma un sito dove si possa lavorare senza essere disturbato. Io spero fra due mesi di poter continuare i miei studii nella stazione zoologica di Watson's Bay, la prima in Australia, contento di poter lasciare alle future generazioni questo ricordo del mio soggiorno in queste regioni.

Sydney, febbraio 1881.

N. di Mikluco Maclay.

# LE NAVIGAZIONI POLARI ANTARTICHE

## STUDIO STORICO-GEOGRAFICO[1]

---

### VII.

Nel suo primo viaggio (26 agosto 1768 - 12 luglio 1771) Giacomo Cook non oltrepassò, per vero, nella parte occidentale del Grande Oceano la latitudine sud di 48° (a mezzodì della Nuova Zelanda). Malgrado ciò la teoria del continente antartico, sostenuta con tanto vigore da Alessandro Dalrymple, toccò da quel viaggio del Cook una prima e grave sconfitta. Il grande navigatore difatti, dopo una minuta esplorazione del ridente e pittoresco arcipelago cui aveva dato il nome di *Isole della Società*, si era direttamente avanzato verso il sud per giungere alle terre australi indicate dal Dalrymple, nella sua carta dell'anno 1767, come estendentisi a settentrione sino alla latitudine australe di 20°, e non aveva trovato, lungo il suo cammino, nulla che nemmeno da lungi avesse alcuna relazione colla grande massa di terre antartiche, di cui in quei tempi si supponeva la esistenza. Più decisiva fu la seconda parte del viaggio, segnalata primieramente dalla circumnavigazione della Nuova Zelanda — con che venne dimostrato a tutta evidenza che quella terra non apparteneva punto, come propendeva ad ammettere Abele Tasman, ad un continente antartico[2] —, in secondo luogo dalla esplorazione delle coste orientali del continente australe, designate da Giacomo Cook col nome di Nuova Galles del Sud, nella quale furono definitivamente segnati i limiti dell'Australia nella direzione dell'est, e in proporzioni assai più modeste di quelle generalmente allora adottate, come già si è veduto in altro luogo trattando delle carte costrutte intorno all'anno 1760[3]. Conviene tuttavia notare, in proposito di ciò, che, già prima del viaggio di Giacomo Cook, il De Brosse aveva pubblicato, a corredo della sua opera più volte citata nel corso di questo lavoro, una carta della Nuova Olanda, nella quale con sottile accorgimento segnava le coste ancora sconosciute di quel vasto paese con una linea ipotetica che, partendo dal luogo estremo toccato dal Nuytsz nel 1626, terminava, con un andamento poco diverso dal vero, al promontorio detto più tardi *Capo York* dal Cook, che vi giunse il 21 agosto dell'anno 1770.

---

[1] *Continuazione*. — V. i fascicoli V-VI, pp. 180-196, e VII-VIII, 276-291.
[2] V. il capitolo V.
[3] V. il capitolo VI.

Il primo viaggio di Giacomo Cook non aveva sciolto il problema che in parte. Nella traversata dell'Oceano Pacifico dal capo Hoorn all'isola di Taiti la nave *Endeavour* aveva mantenuto quasi sempre la direzione da sud-est a nord-ovest: tra questa linea e quella meridiana, percorsa dalla nave a partire dall'arcipelago delle Tubuai, era spazio più che sufficiente per lasciar luogo al continente antartico. Si noti ancora che nel viaggio di ritorno dalla Nuova Olanda all'Europa per la via del Capo di Buona Speranza Giacomo Cook aveva percorso l'Oceano Indiano e l'Atlantico sotto latitudini australi mediocri [1]. Il Dalrymple e i suoi seguaci, minacciati di veder distrutto il loro sistema nelle acque del Pacifico, scelsero pertanto a campo delle loro teorie quelle meridionali dell'Atlantico e del Mare delle Indie, ove, come già abbiamo detto, molti anni prima erano stati riconosciuti alcuni indizi di terre che si riteneva fossero molto estese. Il Dalrymple ritornava anzi, nella sua polemica col dottore Hawkesworth, editore della relazione del primo viaggio di Cook, sulla necessità della esistenza di un continente antartico: « generalmente ammessa dai geografi per conservare l'equilibrio tra i due emisferi boreale ed australe, e spiegata sia dalla natura dei venti dominanti nell'Oceano Pacifico, sia dagli indizi della vicinanza di terre molto estese e notati da parecchi navigatori che avevano attraversato il Mare del Sud, sia infine da non poche osservazioni fatte a bordo dell'*Endeavour* dagli stessi compagni del Cook ».

Scopo principale della seconda spedizione, composta delle due navi la *Resolution* e l'*Adventure* di 462 e 336 tonnellate, e, come la prima, posta sotto gli ordini di Giacomo Cook, doveva essere quello di spingersi verso il sud sino alle più alte latitudini possibili, facendo eziandio, di tempo in tempo, delle escursioni nelle parti dell' Oceano Pacifico che non erano state per anco esaminate nelle precedenti esplorazioni.

Ai 13 di luglio dell'anno 1772 la *Resolution* e l'*Adventure* misero alla vela dal porto di Plymouth. Accompagnavano il Cook, nella qualità di scienziati, gli astronomi Wales e Baily e i naturalisti Guglielmo Anderson, Giovanni Reinoldo Forster e Giorgio Forster, ai quali si aggiunse più tardi (al Capo di Buona Speranza) il naturalista svedese Andrea Sparrmann. Comandante dell'*Adventure* era il capitano Tobia Furneaux. Abbandonata la Baia della Tavola (nella Colonia del Capo) il 22 novembre, Cook si spinse direttamente verso il sud per riconoscere la *Terra della Circoncisione*, scoperta dal Bouvet nel 1739; ma venti contrari e di grande violenza spinsero le due navi assai lungi ad oriente dal meridiano, sotto il quale le carte di quel tempo ponevano la scoperta del navigatore francese, e solo dopo avere lungamente lottato venne lor fatto di giungere nuovamente al medesimo meridiano cui toccarono ad alcune leghe al sud della latitudine assegnata alla Terra del Bouvet. Con questa prima parte della navigazione restò così provato che quella terra australe, se pure esisteva, non faceva certo parte di un continente molto esteso. Dal punto situato sotto la

[1] La rotta dell'*Endeavour* attraverso l'Oceano Indiano è diretta dal canale della Sonda al Capo di Buona Speranza e lascia al nord-ovest il gruppo delle Mascarene e l'isola Madagascar; nell'Oceano Atlantico non si avanza più a mezzogiorno della latitudine del capo di Buona Speranza.

latitudine sud di 60° e la longitudine orientale di 10° (da Greenwich) il grande navigatore, cessando dalle sue esplorazioni nella direzione dell'ovest, si rivolse ad oriente e a sud-est, e navigando quasi di continuo in mezzo ad isole di ghiaccio giunse il 17 gennaio 1773 alla latitudine sud di 67° 15′ (poco lungi dal meridiano orientale di 40°): ma quivi il ghiaccio si estendeva dall'est all'ovest in modo così compatto e serrato da rendere inutile ogni tentativo di spingersi più oltre nella direzione del sud. Abbandonato per allora il disegno di estendere le sue esplorazioni nella zona polare — lungo il lembo della quale egli aveva potuto spingersi, il 24 febbraio, sino alla latitudine di 61° 52′ sotto il meridiano orientale di 95°, e si era quindi mantenuto dal 24 febbraio al 17 marzo tra le latitudini di 58° e 61° —, si rivolse alla Nuova Zelanda, cui raggiunse il 26 di marzo. L'autunno e l'inverno dell'emisfero australe furono impiegati dalla spedizione nello esplorare la parte del Mare del Sud che si estende ad oriente della Nuova Zelanda, come pure l'arcipelago della Società e il gruppo di isole già veduto in parte da Abele Tasman, ed al quale, a ricordanza della buona accoglienza fatta dagli abitanti al capitano inglese, questi pose il nome di *Isole degli Amici*. Di ritorno alla Nuova Zelanda, la *Resolution* ne ripartiva il 26 novembre per proseguire le sue ricerche nell'Oceano Antartico. Dirigendosi a sud-est, Cook attraversò, il 20 dicembre, il circolo polare, al di là del quale si potè mantenere, nel suo ulteriore cammino ad oriente, per uno spazio corrispondente a 15 gradi di longitudine, sino a che i ghiacci minacciosi e talmente addensati da non lasciare libera la più piccola apertura lo costrinsero a volgersi verso più basse latitudini. Un secondo tentativo, al quale il Cook si accinse dopo essere stato respinto dai ghiacci sino alla latitudine di 51° 49′, ebbe una riuscita anco migliore, giacchè ai 30 di gennaio potè toccare sotto il meridiano occidentale di 106° 54′ (da Greenwich) la latitudine di 71° 10′, che non doveva essere più superata, se non 50 anni dopo, dall'inglese Weddell. L'inverno susseguente fu segnalato da esplorazioni e scoperte nella zona intertropicale, le quali valsero a completare o a modificare più o meno i dati acquistati alla geografia del Mondo Oceanico dal Mendaña, dal Quiros, dall'olandese Roggeween, dal Bougainville. Notiamo particolarmente, in questi lavori del Cook, la esplorazione alquanto minuta dell'*isola di Pasqua* (marzo 1774) [1] delle isole *Marchesane* o *Nukahiva*, non più vedute da nessun navigatore dopo Alvaro de Mendaña (anno 1595), della *Terra Australe dello Spirito Santo* di Fernando Quiros, che egli chiamò *Nuove Ebridi*, e di cui alcune isole erano già state esplorate dal Bougainville; infine la scoperta dell'isola *Baladea* o *Nuova Caledonia* e della piccola isola di *Norfolk*. Nella parte orientale del Pacifico da lui attraversata, dal 1° novembre al 17 dicembre del 1774, tra la Nuova Zelanda e

---

[1] È noto che quest'isola fu scoperta il giorno della Pasqua di Risurrezione (6 aprile) dell'anno 1722 dall'olandese Roggeween, se pure non vogliasi, con alcuni autori, considerare quell'isola come identica colla terra scoperta nell'anno 1686 dall'inglese Edoardo Davis. Nell'anno 1770, e così quattro anni prima di Giacomo Cook, la medesima isola venne ritrovata dallo spagnuolo Felipe Gonzales che le diede il nome di *San Carlos Terzero*. Essa ha un grande interesse per molte antiche costruzioni, consistenti in informi colonne sormontate da busti grossolanamente scolpiti, le quali attestano tuttavia un'antica civilizzazione relativamente assai avanzata. Il nome indigeno dell'isola è *Waihu* o *Rapanui*.

la Terra del Fuoco, il Cook non potè spingersi a mezzogiorno al di là della latitudine sud di 55° 48′: vane furono egualmente le sue ricerche del golfo di San Sebastiano che si vede accennato nelle carte del Mercator e dell'Ortelius [1]. Ma al di là della Terra del Fuoco e della Terra degli Stati, il viaggio del Cook procurò ancora alla geografia una più ampia cognizione della terra da lui detta *Georgia* (ed ora più comunemente *Georgia australe*) in onore del re Giorgio III d'Inghilterra, e già stata veduta assai prima dal Vespucci, dal La Roche e dalla nave spagnuola *Leon* [2], come pure la scoperta di una costa alta, squallida e deserta posta a otto gradi circa dalla Georgia nella direzione di oriente, cui vennero dati i nomi di *Thule meridionale* e di *Terra di Sandwich*. Da questo luogo la *Resolution* venne diretta al punto in cui le carte d'allora ponevano la *Terra della Circoncisione*, ma anche questa volta non si ebbe alcuna indicazione di terraferma. Convinto dai risultamenti della sua grande impresa che, se un continente australe realmente esisteva, trovavasi coperto da eterni ghiacci, il Cook si diresse al Capo di Buona Speranza, e quindi, per Sant'Elena, l'Ascensione e l'isola Fernando di Noronha, all'Inghilterra, ove giunse il 30 luglio dell'anno 1775 dopo un viaggio di 25000 leghe, sviluppo corrispondente a tre volte la circonferenza massima del globo terrestre.

Da questa celebre navigazione fu dimostrato che nessuna terra di considerevole estensione trovasi tra il 40° ed il 60° parallelo di latitudine sud. Al di là di quest'ultimo parallelo il navigatore inglese aveva percorso uno spazio enorme nel senso delle longitudini che puossi calcolare a cento gradi: ma per lo spazio restante si presentava un margine più che sufficiente per lasciar posto, tra il 60° parallelo ed il polo sud, ad una grande massa di parti solide. E lo stesso Cook, nel capitolo della sua relazione in cui tratta della scoperta delle isole Sandwich, non è contrario ad ammettere la esistenza di una grande terra che dal polo antartico si estenderebbe al nord verso l'Oceano Atlantico e il Mare delle Indie. Le parole alle quali alludiamo vogliono essere qui riferite testualmente:

« Non scorgendo nè terre, nè altri indizi che me ne annunciassero la esistenza, io conchiusi che quella da noi veduta, alla quale ponemmo il nome di Terra di Sandwich, è un gruppo di isole oppure una sporgenza del continente; giacchè io credo fermamente che nelle vicinanze del polo havvi una terra estesa, nella quale hanno loro origine tutti i ghiacci sparsi sul vasto Oceano meridionale: mi pare anche probabile che essa terra si prolunghi più lungi verso il nord dirimpetto all'Oceano Atlantico australe e al Mare delle Indie, perchè i ghiacci trovati in questi luoghi si avanzano verso la linea equinoziale più che in qua-

---

[1] Nella tavola seconda (*Americae, sive Novi Orbis, nova descriptio*) del *Theatrum Orbis terrarum* dell'Ortelius (anno 1570) la Terra del Fuego porta segnati da occidente ad oriente il *C. de Maestro*, il *Golfò profondo*, il *Capo de bon Signale*, il *P. de desconso*, il *C. mal conosciudo*, la *Campaña de Roldan*, la *Sierra de menadas*, il *P. del Nort*, il *P. Grande*, il *C. del fuego*, il *P. mal seguro*, il *C. del Isolette*, il *C. de Crepuscolo*, il *R. dolcissimo*. Ad oriente si apre un golfo assai vasto e profondo col nome di *Golfo di S. Sebastiano*. Le stesse cose, a un dipresso, sono rappresentate nella grande carta del Mercator dell'anno 1569 (*Nova et acuta orbis terrae descriptio*).

[2] V. più sopra il capitolo VI.

lunque altro, la qual cosa non sarebbe, se al sud non vi fosse terra alcuna, imperocchè, nella ipotesi che questa terra non esistesse, e che il ghiaccio si potesse formare senza di essa, ne seguirebbe che il freddo dovrebbe essere ugualmente intenso intorno al polo, sino al 70° o al 60° parallelo, ovvero abbastanza lungi per essere al di là della influenza esercitata da alcuno dei continenti australi (Africa, Australia, America meridionale), e perciò il ghiaccio avrebbe dovuto presentarsi dappertutto sotto il medesimo parallelo o all'incirca, mentre noi abbiamo osservato il contrario. Ben poche furono le navi che si imbatterono nel ghiaccio doppiando il capo Hoorn, e pochissimo ghiaccio noi vedemmo al sud del 60° grado di latitudine nell'Oceano Pacifico australe, mentre invece in questo Oceano, tra il meridiano di 40° ovest e quello di 50° o 60° est, i ghiacci furono da noi incontrati al nord sino alla latitudine di 51°. Chè anzi altri navigatori ne videro sotto latitudini molto più basse. Ammetto tuttavia che la maggior parte di questo continente australe (supponendo che realmente vi sia un tal continente) debbe trovarsi al di là del circolo polare artico, ove il mare è talmente pieno di ghiacci da essere inaccessibile. È talmente grave il pericolo che si corre nel riconoscere una costa in questi mari sconosciuti e ghiacciati, da autorizzare l'asserzione che nessuno non penetrerà giammai più in là di quanto mi venne concesso, e le terre che possono trovarsi al sud non saranno giammai esplorate da alcun navigatore [1] ».

Tanto nell'una quanto nell'altra affermazione Giacomo Cook s'ingannava. Le esplorazioni di cui l'Oceano glaciale antartico fu il teatro nella prima metà del secolo presente, mentre arricchirono la geografia colla conoscenza di molte terre che si innalzano nel dominio di quella inospite zona, dimostrarono pur anche che quel bacino oceanico è accessibile sino a latitudini più alte di quelle raggiunte dal navigatore inglese. Nel corso di questo lavoro ci si presenterà naturalmente l'occasione di trattare minutamente di tali esplorazioni: basti per ora ricordare l'inglese Giacomo Weddell che nell'anno 1823 si spinse sino al 74° parallelo australe sotto il meridiano occidentale di 31° 57' (da Greenwich) e il capitano Giacomo Clarke Ross, al quale debbesi la scoperta della grande *Terra Victoria*, che si estende sino alla latitudine di 78 gradi.

## VIII.

Quindici mesi erano appena trascorsi dall'arrivo di Cook in Inghilterra, e già si allestiva una terza spedizione nel fine di tentare la scoperta di un passaggio del nord-ovest, penetrando o dalle coste occidentali dell'America settentrionale o dallo stretto di Bering alla baia di Baffin, mentre un'altra spedizione diretta dal luogotenente Riccardo Pickersgill era incaricata contemporaneamente di

---

[1] *Voyage dans l'Hémisphère austral*; Tom. IV, pag. 123 e seg.

giungere alla medesima scoperta partendo dalla parte opposta, vale a dire dalla Baia di Baffin [1].

Le navi allestite per questo viaggio furono la *Resolution* e la *Discovery* (la *Scoperta*), la prima comandata dallo stesso Cook, la seconda dal capitano Edoardo Clerke. Il 12 luglio del 1776 le due navi partirono da Plymouth, e ai 30 di novembre lasciarono il Capo di Buona Speranza, donde, dirigendosi a sud-est, giunsero, il 12 del dicembre, alle isolette scoperte, poco tempo prima, dalla spedizione francese del Marion Dufresne [2], ed alle quali il capitano Cook pose il nome di *Isole del Principe Edoardo* (in onore del Principe Edoardo d'Inghilterra). Ai 24 dicembre si giunse in vista di una terra molto alta, quella stessa scoperta dal francese Kerguelen de Tremarec, ed il giorno dopo la *Resolution* e la *Discovery* misero l'àncora in uno spazioso porto che si apre sulla costa settentrionale della principale isola del gruppo, ed al quale, a ricordo della solennità del Natale (25 dicembre) venne dato il nome di *Christmas Harbour* (Porto Natale). La esplorazione delle coste settentrionali ed orientali dal Christmas Harbour al capo *George*, che segna la estremità sud-est di quella terra australe, convinse il Cook non trattarsi qui di alcuna parte del continente antartico, ma semplicemente di un'isola che misurava da settentrione a mezzodì non più di cento miglia. Come tutte le terre che si innalzano dal seno degli Oceani australi sotto latitudini maggiori di 50°, anche la Terra di Kerguelen offre l'immagine dello squallore e della desolazione, per il clima rigido durante la maggior parte dell'anno, la mancanza quasi assoluta di vegetazione [3] e la nudità delle coste ripide, scoscese e frastagliate da numerosi e profondi fiordi simili a quelli della Scandinavia e della Patagonia occidentale. E il capitano inglese avrebbe volentieri proposto per quella terra australe il nome di *Isola della Desolazione* (*Island of Desolation*), il che tuttavia non fece per non togliere al Kerguelen l'onore della scoperta [4].

La Terra di Kerguelen segna il punto più australe toccato da Giacomo Cook nel suo terzo e ultimo viaggio, il seguito del quale appartiene ad un altro pe-

---

[1] Notiamo, tra i principali incarichi affidati al Cook, quello di esplorare le coste occidentali dell'America settentrionale al nord della latitudine di 45° per veder di scoprire un passaggio dal Mare del sud alla baia di Hudson e all'Oceano Atlantico che si diceva essere stato scoperto nell'anno 1588 dallo spagnuolo Lorenzo Ferrer Maldonado. La relazione di questo navigatore è generalmente considerata come apocrifa, attese le inverosimiglianze e le contraddizioni che vi si incontrano ad ogni passo. Pare tuttavia che ancora nella seconda metà del secolo passato essa godesse di una certa considerazione, giacchè nelle istruzioni date nell'anno 1789 alle due corvette spagnuole la *Descubierta* e l'*Antravida* mandate, sotto il comando dell'italiano Malaspina, ad esaminare i passaggi e gli addentramenti che interrompono la continuità del littorale americano tra le latitudini di 53 e 60 gradi, trovasi eziandio quella di scoprire lo stretto per mezzo del quale si supponeva che Lorenzo Ferrer Maldonado fosse passato dalla costa del Labrador alle acque del Pacifico settentrionale.

[2] V. più sopra il capitolo VI.

[3] Al personale scientifico del *Challenger* e della *Gazzella* debbonsi importanti osservazioni sulla geografia e sulla climatologia del gruppo di Kerguelen, come anche sulle sue produzioni vegetali ed animali. Di queste osservazioni avremo occasione di trattare alquanto estesamente in un'altra parte del presente lavoro.

[4] Si legge nella relazione del 3° viaggio, vol. 1°, pag. 83: « Which, from its sterility, I shoud, with great propriety, call the Island of Desolation, but that I would not rob Monsieur de Kerguelen of the honour of its bearing his name ». Tuttavia il nome di *Isola della Desolazione* è sovente usato, specialmente nelle carte inglesi, per designare quel gruppo insulare.

riodo della Storia delle scoperte geografiche, a quello cioè che si riferisce alle esplorazioni delle parti nord-ovest dell'America settentrionale ed ai tentativi fatti dai navigatori europei per rintracciare il passaggio del nord-ovest dall'Atlantico boreale al bacino più settentrionale dell'Oceano Pacifico.

## IX.

Prima di Giacomo Cook nessun navigatore aveva concepito, di proposito, il disegno di penetrare nelle regioni antartiche. Si riteneva come fuori di dubbio che i dintorni del polo australe fossero difesi e resi inaccessibili da ghiacci immensi, continui, impenetrabili. D'altronde in quei tempi in cui la sete dell'oro e l'avidità delle conquiste potevano sole stimolare gli sforzi dei marinai, quale interesse avrebbe potuto spingerli ad una navigazione irta di pericoli, la quale non avrebbe offerto loro che dei campi e delle montagne di ghiaccio? Con Giacomo Cook, come si è veduto nei capitoli precedenti, si apre il vero periodo delle esplorazioni polari antartiche dirette a scopo scientifico. Sotto l'aspetto puramente geografico, vogliamo dire in quanto si riferisce alla distribuzione generale degli elementi solido e liquido sulla superficie del nostro pianeta, il secondo viaggio di Giacomo Cook non può essere paragonato che colla immortale impresa di Ferdinando Magellano. Non meno importanti furono i risultamenti ottenuti dal navigatore inglese nel campo della fisica terrestre, e le osservazioni sue proprie unite a quelle di Reinoldo e di Giorgio Forster gettarono una luce vivissima sulla teoria delle maree, sulla forza e sulle direzioni delle correnti marine, sulla teoria delle variazioni della bussola, sul fenomeno delle aurore australi, e infine sulla diffusione della vita vegetale ed animale nei luoghi più lontani e più disparati per condizioni climatiche.

Tuttavia, contrariamente a quanto succede ai nostri giorni, in cui non vi ha esplorazione geografica di qualche interesse che altri non tenti di estendere o di completare, ai viaggi del Cook negli Oceani Australi tenne dietro un periodo di calma piuttosto lungo. Parecchie ragioni si possono addurre a spiegazione di ciò. Così la opinione manifestata dallo stesso Cook, e da noi riferita nel capitolo VII di questo lavoro, secondo la quale a nessuno sarebbe stato concesso di spingersi nella direzione del sud più di quanto era riuscito nel 1774 alla *Resolution*. Non poco vi contribuirono eziandio le condizioni politiche dell'Europa negli ultimi anni del secolo scorso e sul principio del presente, quantunque, per verità, anche durante la Rivoluzione francese e il primo Impero Napoleonico la storia delle scoperte marittime abbia a registrarne alcune di grandissima importanza, particolarmente nelle acque dell'Oceano Pacifico. Si aggiungono infine le notizie molto sfavorevoli che si avevano sopra le poche terre scoperte nell'Oceano glaciale antartico e nei bacini adiacenti, e dalle quali si era generalmente condotti a conchiudere che i paesi situati sotto alte latitudini meridionali si trovassero in condizioni climatiche assai più tristi di quelle dei distretti polari del nostro emisfero.

Eccezione fatta dalla navigazione del capitano Lindsay a bordo dello *Swan* nell'anno 1808, alla quale si deve, come già si è detto altrove [1], il ritrovamento del gruppo *Bouvet*, nulla venne aggiunto alla geografia delle regioni polari antartiche sino all'anno 1819, in cui il capitano inglese Guglielmo Smith, comandante della nave mercantile *William*, mentre da Montevideo era diretto a Valparaiso, fu spinto dai venti e dalle correnti nella direzione del mezzodì, e giunse così, verso la latitudine australe di 62°, in vista di coste molte estese, le quali furono alcuni mesi dopo riconosciute dallo stesso Smith, e più tardi (anni 1819-1820) dal capitano Bransfield della fregata *Andromaca*. Quest'ultimo determinò la posizione astronomica delle *Shetland australi* — chè così vennero chiamate quelle isole del sud per l'analogia che esse presentano colle Shetland dell'arcipelago Britannico — e trovò, che il gruppo, composto di dodici isole principali e di innumerevoli scogli, si estendeva tra le latitudini di 61° e 63° 20', e le longitudini occidentali di 54° e 63° (da Greenwich). Pare anzi che nella sua navigazione lo stesso Bransfield si spingesse sino alla latitudine di 65°, ove i ghiacci compatti gli impedirono di procedere più avanti. Le Shetland australi sono probabilmente identiche colla terra casualmente scoperta dall'olandese Dirk Gherritz negli ultimi giorni dell'anno 1599 [2]. Esse sono quasi affatto sprovvedute di vegetazione, ma ai tempi della scoperta del capitano Smith vi si trovava abbondantissima la grossa specie di foca comunemente conosciuta col nome di elefante marino, il che diede origine a molte spedizioni, alcune delle quali ebbero anche risultamenti assai importanti per la geografia dei paesi antartici.

Di tali imprese, commerciali e scientifiche nello stesso tempo, ci occuperemo più avanti. Per intanto l'ordine cronologico al quale ci atteniamo, vuole che si tenga qui parola della spedizione allestita nell'anno 1819 per ordine dell'imperatore Alessandro I di Russia, che vi era stato indotto probabilmente dalla notizia della scoperta fatta dal capitano Smith a mezzodì delle terre americane. Di questa spedizione veniva affidato il comando al capitano Bellingshausen [3], il quale a capo delle due navi, il *Vostok* (l'Oriente) ed il *Mirny* (il Pacifico) — quest'ultima sotto gli ordini del capitano Lazarew — mise alla vela dal porto di Kronstadt il 3 luglio del 1819, giunse il 15 dicembre alla Georgia australe, e il 3 gennaio del 1820 ad una piccola isola vulcanica che segna la estremità settentrionale del gruppo delle Sandvich, ed alla quale venne dato il nome di isola *Traversey* (lat. sud 52° 15'; long. ovest 20°). Dopo avere circumnavigato a mezzodì il gruppo delle Sandwich, le due navi corsero nella direzione di levante per lo spazio di quattrocento miglia e lungo il parallelo australe di 60°; giunte così a 12 gradi circa dal meridiano di Greenwich verso ponente, fecero vela quasi direttamente a mezzodì e senza gravi difficoltà percorsero in questo senso uno spazio di seicento miglia che le condusse, il 2 febbraio, alla latitudine di 69° 25', ed alla longitudine ovest di 1° 11'. Impenetrabili masse di ghiaccio impedirono qui al Bellingshausen di avanzarsi maggiormente verso il sud e lo

---

[1] V. il capitolo VI.
[2] V. il capitolo III.
[3] Alcuni autori scrivono Bellinghausen: così il Desborough Cooley, il Neumayer, il Sydow.

costrinsero anzi, nel suo ulteriore viaggio attraverso la parte meridionale dell'Oceano Indiano, a ritornare verso latitudini sempre più basse. Ai 5 di marzo 1820, giunte che furono le due navi al 90° grado di longitudine orientale, presero la direzione di Porto Jackson (Australia), ove approdarono l'11 di aprile. In questa lunga navigazione nessuna terra era stata toccata, all'infuori di alcune piccole appartenenti al gruppo delle Sandwich già scoperto da Giacomo Cook.

La stagione d'inverno dell'anno 1820 venne impiegata dai due capitani russi nella esplorazione di alcune parti del Pacifico, e particolarmente del bacino marittimo adiacente al gruppo delle isole Basse o Tuamotu. A questa seconda parte della impresa del Bellingshausen appartiene la scoperta delle isole *Angatau* (*Arahtscheieff* del navigatore russo), *Amanu* (*Moller*), *Nihiru* (*Nigeri*), *Raroia* (*Barclay de Tolly*), *Takume* (*Wolkonsky*), *Katiu* (*Sacken*), *Tahanea* (*Tschitschagoff*), *Faaite* (*Miloradowitsch*), *Fakarava* (*Wittgenstein*), *Matahiva* (*Lazarew*), ecc. [1].

Col ritorno della buona stagione il Bellingshausen riprese le sue ricerche nei mari antartici. Partito il 31 di ottobre dal porto di Sydney, giunse, diciannove giorni dopo, al piccolo gruppo delle isole *Macquarie* [2], il cui punto più meridionale trovasi sotto la latitudine sud di 54° 44′ e la longitudine orientale di 159° 49′ (da Gr.): ai 25 di dicembre attraversò il circolo polare sotto la longitudine occidentale di 164° 34′, ma a un grado più in là verso il polo sud i ghiacci che si facevano sempre più minacciosi e serrati gli impedirono di avanzarsi maggiormente. Per lungo tratto la rotta delle due navi, sempre diretta, salve le necessarie deviazioni, verso oriente, si mantenne tra le latitudini di 60° e di 70°, l'ultima delle quali — più esattamente di 69° 53′ — fu raggiunta il 22 gennaio del 1821 sotto la longitudine occidentale di 92° 19′, e così a circa 14° dal luogo in cui era riuscito alla *Resolution* del Cook di oltrepassare la latitudine di 71°. Nell'ultima parte della sua navigazione antartica, dalla longitudine di 92° alle Shetland australi, il Bellingshausen scoperse ai 69° 53′ di latitudine e 90° 46′ di longitudine, un'isola molto alta, cui venne dato il nome di *Isola di Pietro I*, come pure una seconda terra situata a un grado più verso settentrione ed alla longitudine occidentale di 73° 9′ 36″, la quale ricevette, in onore dello Czar, il nome di *Terra di Alessandro*. Da questo luogo il *Vostok* e il *Mirny* ripigliarono il loro corso al nord, costeggiarono le Shetland australi, rividero la Georgia australe nel febbraio del 1821, e rientrarono nel porto di Kronstadt nel luglio, dopo due anni interi di navigazione.

Quantunque nella sua esplorazione degli Oceani australi il Bellingshausen si mantenesse per ben 260 gradi di longitudine al di là della latitudine di 60° e giungesse ad attraversare in sei luoghi diversi il circolo polare, tuttavia in nessun punto venne dato all'ardito navigatore di spingersi sin dove era stato concesso a Giacomo Cook. Malgrado ciò la navigazione del Bellingshausen ha

---

[1] È singolare che il Meinicke, il Sydow e l'Egli, scrittori diligentissimi, pongano queste scoperte del Bellingshausen nell'anno 1819, anzichè nel 1820.

[2] L'isola Macquarie fu scoperta nel 1811 da un ignoto capitano inglese, che le diede il nome di Lord Macquarie, governatore, in quel tempo, della Nuova Galles meridionale. Secondo il Sydow, essa sarebbe stata scoperta nel medesimo anno dallo spagnuolo Monteverde.

sotto parecchi aspetti una grande importanza. Primieramente la strada tenuta dal *Vostok* e dal *Mirny* cinge, per così esprimerci, il polo antartico ad una distanza media che si può calcolare a non più di 30 gradi. In secondo luogo, essendosi avanzato in molti punti più a mezzogiorno del suo celebre predecessore, il Bellingshausen potè colmare una parte delle lacune che anche dopo i viaggi del Cook si poteva ragionevolmente supporre fossero occupate da masse di terre più o meno estese. Infine il viaggio del Bellingshausen va distinto per numerose e precise osservazioni nel campo della idrografia marittima, delle quali per mala ventura non si ebbe sin qui una relazione completa, ma sì soltanto alcuni semplici estratti pubblicati dal Simonoff e dall'Erman nel suo Archivio per la conoscenza dell'Impero Russo.

## X.

Intorno al medesimo tempo, in cui il Bellingshausen effettuava la brillante navigazione della quale ci siamo brevemente occupati nel capitolo precedente, i mari che si estendono a mezzogiorno del continente americano erano visitati e percorsi da numerose flottiglie di navi baleniere, le une inglesi, le altre americane, le quali vi si recavano specialmente per cagione di pesca e di caccia. Alcune di quelle spedizioni ebbero risultati assai importanti anche sotto l'aspetto geografico: sfortunatamente le relazioni che ne abbiamo, sia per le contraddizioni di cui sono piene, sia per il modo della esposizione, lasciano sovente incerto il geografo tanto sulla parte che spetta nelle scoperte antartiche a ciascuna di quelle spedizioni, quanto sulla estensione delle scoperte medesime e sul loro valore.

Racconta l'americano Edoardo Fanning, che sulla fede della relazione dell'olandese Dirk Gherritz, e senza nulla sapere della scoperta fatta nell'anno 1818 dal capitano Guglielmo Smith al sud della Terra del Fuoco, egli aveva, nel 1819, incaricato Giacomo Sheffield, capitano della nave *Hersilia*, di tentare alcuna scoperta in quella direzione; che il Sheffield si era avanzato, a partire dalla Terra degli Stati, verso mezzodì, ed aveva incontrato prima l'isola *Smith*, da lui detta *isola del Monte Pisgah*, quindi l'isola *Rugged*, nei paraggi della quale aveva fatta una buona provvigione di pelli di foche; che infine, attesa la stagione già molto avanzata, non aveva potuto completare il suo carico ed era ritornato al porto di Stonington (Connecticut).

Nell'anno seguente (1820) le cinque navi americane *Frederick* (capitano Pendleton), *Hersilia* (capitano Sheffield), *Express* (cap. Williams), *Free Gift* (cap. Dunbar), ed *Hero* (cap. Nataniele Palmer) si recarono pure, seguendo le tracce dell'*Hersilia*, alle Shetland meridionali per la caccia delle foche. Mentre la piccola flottiglia trovavasi ancorata nell'isola *Deception*, la vedetta che si trovava sopra uno dei punti più alti dell'isola scoperse nel sud alcune cime montagnose, una delle quali era un vulcano. A riconoscere quanto vi fosse di vero in ciò venne mandato il capitano Palmer, il quale trovò realmente una distesa di terre molto alte, coperte di neve e di ghiacci, e anco più sterili delle Shetland. Quantunque si fosse allora nel cuore della state dell'emisfero australe, i ghiacci ser-

ravano talmente da vicino quelle coste desolate da rendere vani tutti gli sforzi fatti dalla navicella *Hero* per approdarvi. A ricordo del navigatore americano i geografi danno il nome di *Terra di Palmer* ad una sezione delle terre che si estendono a sud-est delle Shetland meridionali, e sono designate, nelle altre loro parti, coi nomi di *Terra di Luigi Filippo*, *Terra della Trinità* e *Terra di Graham.*

Una nuova flottiglia di navi peschereccie posta, come quella dell'anno 1820, sotto la direzione del capitano Pendleton, recossi nell'anno seguente alle Shetland australi. Il capitano Palmer vi comandava la nave *James Monroe* di ottanta tonnellate, e insieme coll'inglese Powell, che, a capo delle due navi *Eliza* e *Dove*, trovavasi negli ultimi mesi del 1821 in quei medesimi luoghi per la pesca delle foche, intraprese un viaggio di scoperte nel bacino marittimo che si estende ad oriente delle Shetland. Partiti il 4 dicembre del 1821 dall'isola *Elephant* [1] i due capitani giunsero, due giorni dopo, in vista di tre piccole ma altissime terre, ripide e inaccessibili per causa dei molti frammenti di ghiaccio sparsi tutto all'intorno: alquanto più lungi nella direzione dell'est scopersero una terra molto estesa, l'isola *Coronation*, lo stretto di *Lewthwaite* col porto *Spence*, che si apre lungo la costa orientale della medesima isola, come pure lo stretto di *Washington*, al di là del quale è l'isola *Laurie*. Questo gruppo di terre scoperto dal Powell e dal Palmer nella loro escursione ad oriente delle Shetland prese più tardi il nome di *Isole Powell*, o, più comunemente, quello di *Orcadi meridionali* [2].

Importantissimi pure sarebbero stati i risultamenti ottenuti dall'americano Beniamino Morrell nell'anno 1823, se le molte cose inverosimili che si trovano sparse qua e là nella relazione del viaggio non ci facessero seriamente dubitare della sua realtà. Trattando di altre navigazioni antartiche, e particolarmente di quella del Dumont d'Urville, avremo occasione di far vedere quale sia la parte della relazione che lascia più libero il fianco a gravi attacchi: per ora ci limiteremo ad esporre brevemente, e senza alcun commento, le cose più essenziali della navigazione del Morrell.

Nel mese di febbraio dell'anno 1823 [3] questo navigatore riuscì a penetrare, sotto la longitudine di 118° ad oriente di Greenwich, sino al di là del circolo polare antartico. Da quel luogo egli si diresse difilato all'ovest per lo spazio di circa 116 gradi di longitudine, e dopo aver visitate le isole Sandwich meridionali nello scopo di provvedersi di legna, si spinse nuovamente verso il sud, e raggiunse, sotto il meridiano di circa 50° ad occidente di Greenwich, la latitudine di 70° 14'. Il mare libero compiutamente di ghiacci avrebbe permesso al Morrell, secondo quanto egli stesso asserisce, di giungere sino alla latitudine di 85°: ma per

---

[1] L'isola *Elephant* e l'isola *Clarence* sono le più importanti del gruppo orientale delle Shetland australi. Nel gruppo occidentale si presentano da nord-est a sud-ovest le isole del *Re Giorgio*, *Nelson*, *Roberts*, *Greenwich*, *Livingston*, *Snow* e *Smith*. A sud-est dell'isola Snow è l'isola *Deception*.

[2] Una delle piccole isole di questo gruppo è più particolarmente designata col nome di *Isola Powell*.

[3] Il Dumont D'Urville pone il viaggio dell'americano Morrell nell'anno 1820; il Desborough Cooley lo mette nel 1833.

mancanza di legna e di provvigioni egli dovette rinunciare a questa brillante prospettiva. Ritornando verso il nord si imbattè in una terra, da lui detta *Groenlandia meridionale*, della quale seguitò la costa dalla latitudine di 68° (sotto il meridiano occidentale di 52°) sino alla sua estremità settentrionale, che egli pone alla latitudine di 62° 41′ ed alla longitudine occidentale di 47°.

Tra i navigatori che visitarono le Shetland meridionali per ragione di pesca poco dopo la scoperta di quel gruppo insulare per Guglielmo Smith, merita di essere ricordato in modo particolare il capitano inglese Giacomo Weddell, sia perchè insino ad oggi nessun altro navigatore, all'infuori di Giacomo Clarke Ross, penetrò nei mari antartici al di là della latitudine raggiunta da lui nell'anno 1823; sia anche avuto riguardo alla piccolezza delle due navi, l'una delle quali, *Jane*, era di sole 160 tonnellate, l'altra, *Beaufoy*, di 65 tonnellate; sia infine perchè la lunga e pericolosa navigazione fu condotta dal capitano inglese con tale coraggio e abilità da rammentare quelle famose dei Drake, dei Frobisher, dei Davis e dei Baffin. A capo di quelle due navicelle, di cui il *Beaufoy* era posto sotto gli ordini del capitano Matteo Brisbane, il Weddell partì dalla Dune (Inghilterra meridionale) il 17 settembre dell'anno 1822. Dopo una breve sosta nella baia di Sant'Elena sulle coste orientali della Patagonia, egli si diresse, nei primi del gennaio 1823, a sud-est, e pervenne, il 12 dello stesso mese, in vista delle Orcadi meridionali, che furono esplorate con molta accuratezza [1]. Abbandonato il capo Dundas nell'isola Laurie, ai 23 di gennaio, si spinse verso mezzodì, sempre accompagnato da poderose masse di ghiaccio: agli 11 del febbraio attraversò il circolo polare sotto la longitudine di 33° 30′ ad occidente di Greenwich, ed ai 20 del medesimo mese toccò la latitudine di 74° 15′ sotto il meridiano di 33° 20′. Le isole di ghiaccio, che sul principio si erano presentate in gran numero, erano scomparse verso la latitudine di 70°: il tempo si era fatto bello e gradevole, gli uccelli volavano a grandi torme intorno alle due navi, e si vedevano pure le balene in gran numero. E, cosa singolare, quanto più si avanzavano verso mezzogiorno, tanto più mite si faceva la temperatura, talchè, malgrado la latitudine di 74° 15′, il mare si mostrava dappertutto all'orizzonte affatto libero e aperto.

Nel lungo spazio percorso dal Weddell a mezzogiorno delle Orcadi meridionali egli non ebbe ad incontrare il più lieve indizio di terre: e volentieri avrebbe continuato le sue esplorazioni nella direzione del sud-ovest allo scopo di riconoscere quale fosse più lungi verso il polo la distribuzione delle terre e delle acque. Se non che la stagione già troppo avanzata — si era allora, come già si è detto, alla metà del febbraio — non gli permise di colorire questo suo disegno. Ritornato pertanto verso latitudini più basse, visitò la Georgia australe, di cui ci lasciò un'accurata e precisa descrizione, e rivide l'Inghilterra nei primi di luglio dell'anno 1824.

Il viaggio di Weddell distrusse definitivamente l'opinione della esistenza di terre molto estese nelle parti meridionali dell'Oceano Atlantico australe e in

---

[1] Alcuni autori, e tra questi il Cooley, considerano falsamente il Weddell come scopritore delle Orcadi meridionali.

quelle adiacenti dell'Oceano glaciale. Sono pure degne di essere menzionate, oltre alle ricognizioni già accennate della Georgia australe e delle Orcadi meridionali, quelle, egualmente esatte ed accurate, del Capo Hoorn, delle isole Falkland e delle Shetland australi, e molte importanti osservazioni sulle deviazioni dell'ago calamitato nelle alte latitudini meridionali.

Nella navigazione di ritorno il capitano Weddell cercò inutilmente, nella posizione assegnatagli da alcuni navigatori che lo avevano preceduto in quelle parti dell'Atlantico australe, il piccolo gruppo delle isole *Aurora*. Secondo la relazione di un capitano spagnuolo, comandante della fregata *Aurora*, quelle isole sarebbero situate alla longitudine di 50° 37′ (ad occidente di Greenwich) ed alla latitudine sud di 53° 15′, e questa posizione corrisponderebbe alla estremità sud-ovest dell'Atlantico sotto il parallelo delle isole Falkland, e a sette gradi circa da questo gruppo nella direzione di oriente. La scoperta del capitano spagnuolo sarebbe stata fatta nell'anno 1762. Sette anni dopo un altro capitano della medesima nazione, pur non contestando la scoperta del suo compatriota, asseriva che il gruppo del quale si tratta doveva essere spostato di sette gradi più verso oriente. Ecco perchè nelle istruzioni dettate per il viaggio della *Descubierta* e dell'*Antravida* (anno 1794) veniva dato incarico al capitano Malaspina di riconoscere nuovamente la esistenza di quelle isole e di determinarne la posizione astronomica. Stando alla relazione del Malaspina, le tre isole — conosciute rispettivamente coi nomi di *Isola del Nord*, *Isola Bassa* e *Isola del Sud* — avrebbero per latitudine media 52° e per longitudine media 47° 53′ (ad occidente di Greenwich). L'americano Fanning verificò in seguito la posizione dell'isola centrale, per la quale dà la latitudine di 52° 58′ e la longitudine occidentale di 47° 51′. Le inutili ricerche del capitano Weddell fanno seriamente dubitare della esistenza delle isole Aurora: forse le osservazioni del Malaspina e del Fanning, come pure quelle anteriori dei due capitani spagnuoli, vorrebbero essere riferite al piccolo gruppo di scogli che sotto il nome di *Shag's Rocks* si innalza ad occidente della Georgia australe alla latitudine di 53° 48′ ed alla longitudine occidentale di 43° 25′.

Dalla navigazione del Weddell a quella del capitano Enrico Foster (anno 1829) le terre antartiche a mezzogiorno del continente americano, le quali, per l'abbondanza straordinaria delle foche che ne popolavano le rive avevano, per lo spazio di quattro anni, arricchita una folla di avventurieri e di armatori, furono poste compiutamente in oblio, e nessun navigatore vi fu che si proponesse di esplorarle con una certa accuratezza. Dal che ne venne che tanto nella loro posizione quanto nella loro esterna configurazione le Shetland meridionali e le terre che si estendono più a mezzodì di questo gruppo insulare si mostrano, nelle carte di quel tempo, disegnate con rozzi e mal definiti contorni. Tuttavia sulla carta costrutta dall'inglese Laurie la *Terra di Palmer* si prolunga di molto tanto nella direzione dell'est quanto in quella dell'ovest. Le particolarità geografiche vi abbondano particolarmente nella parte occidentale: così il profondo addentramento conosciuto col nome di *Baia Hughes*, le isole *Hoseason*, *Intercurrence*, *Three-Hommocks*, e il promontorio *Farewell*. Chi sia stato l'autore di queste scoperte accennate nella carta del Laurie non sappiamo: solo siamo condotti da una indicazione che si trova sulla carta stessa, ad attribuirle al capitano Ho-

season nell'anno 1824, mentre era in cerca di nuove terre che, meglio delle Shetland australi, fossero proprie alla pesca delle foche.

Nel 1829 compare per la prima volta nelle acque delle Shetland meridionali una nave equipaggiata per iscopo puramente scientifico, vogliamo dire lo sloop inglese *Chanticleer*, comandato dal capitano Enrico Foster [1]. Oltre alle osservazioni meteorologiche idrografiche e di fisica terrestre, il Foster era stato incaricato particolarmente di fare delle osservazioni sulle oscillazioni del pendolo, le quali valessero ad aggiungere nuovi materiali alla determinazione della figura della Terra. È noto che al medesimo fine era stata dal governo britannico allestita la spedizione che, posta sotto la direzione di Edoardo Sabine, valse alla geografia scientifica una serie di osservazioni preziose sulle oscillazioni del pendolo nell'immenso spazio che corre dalla latitudine nord di 8° 30′ (Sierra Leona) a quella, pure boreale, di 79° 50′ (Fair Haven nello Spitzberg).

Ai 21 dicembre dell'anno 1828 il capitano Foster mise alla vela dalla Terra degli Stati per recarsi all'isola *Deception*, luogo prescelto per le sue osservazioni. Il 3 gennaio il *Chanticleer* giunse in vista dell'isola Smith, nelle cui vicinanze levossi un vento impetuoso, accompagnato da fittissima nebbia, che lo sbalestrò qua e là in mezzo alle correnti ed all'oscurità, di guisa che il capitano non potè rendersi conto della posizione in cui si trovava se non ai 7 di gennaio, in cui il tempo si rifece bello e sereno. La nave trovavasi allora nello stretto di Barnsfield, a sessantacinque miglia all'incirca dall'isola Smith nella direzione del sud-est, e al nord-ovest di una terra designata — a quanto ci dice il Kendal compagno del capitano Foster e autore della relazione del viaggio [2] — col nome di *Trinity Land* o con quello di *Terra di Palmer*. Questa terra è descritta dal Kendal come molto estesa, coronata di montagne alte da 6 a 7 mila piedi inglesi e tutta coperta di neve. Approdato che fu il *Chanticleer* nelle vicinanze di una sporgenza posta a 63° 26′ di latitudine sud ed alla longitudine ovest di 64° 6′ da Greenwich, il Foster prese formale possesso di quel desolato paese in nome della Corona Britannica, e senza riconoscerlo più da vicino — quantunque chiaramente si vedesse che, a partire dal capo *Possession*, esso si estendeva molto lungi nella direzione del sud-ovest, e terminava con una catena di cime, le quali potevano essere o un ammasso di isole o le sporgenze settentrionali di un continente antartico — si rivolse all'isola Deception [3] ove giunse agli otto del gennaio e soggiornò per due interi mesi, occupandosi esclusivamente e con grande successo delle importanti osservazioni che gli erano state affidate.

---

[1] A ricordo di questo navigatore il capitano Giacomo Ross diede nel 1843 il nome di *Capo Foster* all'alto e ripido promontorio che segna l'estremità meridionale dell'isola Smith.

[2] La spedizione del *Chanticleer* nei mari al sud dell'America meridionale non fu che la prima parte di una lunga campagna destinata ad osservazioni scientifiche, la quale terminò, due anni dopo il soggiorno del capitano Foster all'isola Deception, con un funestissimo accidente. Ai 5 di febbraio dell'anno 1831 l'egregio comandante del *Chanticleer*, mentre scendeva in un canotto il Rio Chagres (nell'istmo di Panamà), cadde nelle acque e morì annegato. Al tenente Kendal, luogotenente a bordo del *Chanticleer*, debbesi la relazione della breve escursione fatta nel 1829 alle Shetland meridionali e alla Terra di Palmer.

[3] Quest'isola vulcanica, foggiata a ferro di cavallo, è occupata nel suo interno da un profondo bacino che porta il nome di *Porto Foster*. La parte nord di questo bacino, nella quale il capitano Foster soggiornò dall'8 gennaio all'8 marzo 1829, è conosciuta col nome di *Pendulum Cove* (Baia del Pendolo).

Nello stesso anno 1829, stando a quanto ci riferisce il Fanning, il capitano Giacomo Brown, comandante della nave *Pacific*, essendosi recato nei mari antartici per la pesca delle foche, scoperse nel mese di dicembre tre isole situate tra la Georgia australe e le Sandwich, alle quali diede i nomi di *Potter Island*, *Prince's I*, e *Christmas I.* Pare tuttavia che le terre vedute dal Brown fossero quelle stesse che costituiscono il gruppo più settentrionale delle isole Sandwich.

Lo stesso Fanning ci informa pure di un'altra spedizione allestita, poco dopo quella del *Pacific*, da una casa commerciale di Stonington nello scopo di esplorare le terre ad occidente di quella di Palmer. Ma delle due navi *Seraph* ed *Annawan*, che sotto il comando dei capitani Pendleton e Palmer erano state destinate a quell'impresa, null'altro sappiamo se non che, partite il 22 gennaio del 1830 dalla Terra degli Stati, percorsero un gran tratto a mezzodì del continente americano, senza tuttavia giungere alla scoperta di alcuna terra; ma che infine furono costrette a prendere la strada del Chile a cagione dei lagni continui e minacciosi dell'equipaggio fieramente colpito dalle privazioni e dallo scorbuto.

Al capitano Giovanni Biscoe della marineria reale d'Inghilterra tocca l'onore della scoperta di nuove terre nelle vicinanze del circolo polare antartico, e i fratelli Enderby, ricchi commercianti di Londra, vogliono essere qui menzionati onorevolmente come quelli che, tra parecchie altre, allestirono pure a proprie spese la spedizione del Biscoe, i cui risultamenti importantissimi possono essere paragonati a quelli ottenuti parecchi anni prima dal Bellingshausen, tanto più che gli Enderby, pure non trascurando le speculazioni commerciali, erano mossi, nel loro disegno, dal desiderio di procurare alla geografia nuove cognizioni sulle terre antartiche.

Le due navi destinate alla navigazione nei mari australi furono il *Tula* ed il *Lively* del tonnellaggio, l'una e l'altra, di circa 150 tonnellate. Il capitano Biscoe partì dal Tamigi il 14 luglio dell'anno 1830 e dirigendosi verso le parti australi dell'Atlantico cercò dapprima, ma inutilmente, il gruppo delle isole *Aurora*, delle quali già si è fatta parola a proposito della navigazione del Weddell. Si rivolse quindi alle Sandwich di cui oltrepassò la estremità meridionale al primo di gennaio 1831. Nel medesimo giorno, sotto la latitudine di 59° 11′ e la longitudine occidentale di 24° 22′, furono segnalati all'orizzonte alcuni indizi di terre vicine, ma i ghiacci compatti obbligarono il capitano a volgersi verso oriente, direzione che egli mantenne sino al decimo grado di longitudine occidentale. In questo luogo il mare più libero permise al *Tula* ed al *Lively* di volgere il loro corso nella direzione del sud-est: il circolo polare antartico venne attraversato sotto il meridiano stesso di Greenwich, e a 12° 22′ più lungi ad oriente fu toccat[illegible] la latitudine 68° 51′, la massima latitudine raggiunta dal Biscoe. Salve piccol[illegible] deviazioni, le due navi si tennero poscia lungo il circolo polare, segnalando, [illegible] partire dal giorno 8 febbraio, non pochi indizi di terre, sino a che ai 27 d[illegible] medesimo mese se ne vide realmente una molto estesa alla latitudine di 65° 5[illegible] ed alla longitudine orientale di 47° 20′. Per mala ventura levossi un vento furios[illegible] dal nord-est, il quale costrinse il capitano a tenersi in alto mare, e solo ai [illegible] di marzo essa si presentò nuovamente agli sguardi dei nostri navigatori sotto [illegible] longitudine orientale di 49°. A ricordo dei fratelli Enderby la terra scoperta d[illegible] Biscoe fu detta *Terra di Enderby:* il promontorio più occidentale ricevette

nome di *Capo Ann*. Dopo questa esplorazione il *Tula* ed il *Lively* misero alla vela per la Tasmania, ove passarono l'inverno. Nell'anno seguente lo stesso capitano Biscoe intraprese una seconda navigazione verso il sud: esplorò minutamente le isole *Chatham* e *Bounty* [1], ma non riuscì a trovare l'isola *Nimrod*, che il capitano Eilbeck diceva di avere scoperto nell'anno 1828 a 56° 30′ di latitudine sud ed alla longitudine occidentale di 158° 30′: ai 12 di febbraio attraversò il circolo polare alla longitudine occidentale di 81° 50′, e tre giorni dopo fu scoperta alla latitudine di 67° ed alla longitudine ovest di 71° 48′ un'isola che venne detta *Adelaide* ed è la più occidentale delle isole formanti il gruppo designato giustamente col nome di *Isole Biscoe*. Al di là di questa catena insulare si estendeva una terra altissima, la *Terra di Graham* delle carte moderne: il Biscoe vi approdò il 21 febbraio nelle vicinanze del monte *William* (64° 45′ di lat.; 63° 51′ di long. occid.). Dalla Terra di Graham le due navi fecero ritorno alle Falkland toccando le Shetland meridionali.

È merito particolare del Biscoe di avere esteso considerevolmente nella direzione dell'ovest i limiti delle terre antartiche, di cui le Shetland meridionali si presentano come l'anello settentrionale; e di avere segnalata, sotto un meridiano molto lontano dalla Terra di Graham, la esistenza di un'altra parte notevole delle terre australi. Sulla estensione delle quali gettò eziandio qualche po' di luce il capitano Kemp, che, partito dalla Terra della Desolazione o di Kerguelen negli ultimi giorni dell'anno 1833, scoperse a mezzodì di quel gruppo insulare e sotto la longitudine di 60° est, una terra molto elevata che è conosciuta, dal nome dello scopritore, con quello di *Terra di Kemp*.

È vero che se vogliamo attenerci letteralmente alla relazione dell'americano Beniamino Morrell, questi sarebbe riescito, nel 1823, a toccare non lungi dalla Terra di Enderby e dalla Terra di Kemp, la latitudine di 68°, e perciò sarebbe con ciò dimostrata la natura insulare di quelle parti solide; ma, come già avvertimmo, la relazione del Morrell non è tale da meritare tutta la nostra fiducia.

Nelle molte spedizioni che abbiamo sin qui enumerate, la parte meno esplorata dell'Oceano australe era stata quella che si estende a mezzogiorno della Nuova Zelanda. Le sole terre meridionali scoperte in quella direzione erano state difatti le isole *Auckland* nell'anno 1806 e l'isola *Campbell* nell'anno 1810 [2]. In questo campo ancora inesplorato ci si presenta per primo il capitano Balleny con due piccole navi, l'*Eliza Scott* e la *Sabrina*, allestite per cura dei fratelli Enderby. Partendo dall'isola Campbell, il Balleny si diresse immediatamente verso il sud, giunse ai 9 di febbraio dell'anno 1839 al circolo polare antartico che egli attraversò sotto la longitudine orientale di 164° 29′, e nella sera del medesimo

---

[1] Le isole Chatham furono scoperte nell'anno 1791 dal luogotenente inglese Broughton: la principale isola del gruppo porta presso gli indigeni della Nuova Zelanda il nome di *Wairi Kaori*. Le isole Bounty furono scoperte nell'anno 1788 dal capitano Bligh, che diede loro il nome della sua nave *The Bounty* (La Bontà).

[2] Il gruppo delle Auckland fu scoperto il 18 agosto 1806 dal capitano Abramo Bristow a bordo della nave *Ocean* appartenente alla ditta commerciale Enderby. Si compone di quattro isole: *Auckland*, *Enderby*, *Disappointment*, *Adam*. L'isola *Campbell* fu scoperta nell'anno 1810 dal capitano Hazelburgh, capitano della nave baleniera *Perseverance*: è quella medesima che il navigatore spagnuolo Josè Tirado chiamò nel 1813 *Isla Ramonsita* dal nome della nave posta sotto il suo comando.

giorno scoperse tre isole, di cui la occidentale era di un'estensione piuttosto considerevole. Si diede a queste isole il nome di *Balleny*. L'indomani di buon'ora il capitano tentò di approdarvi, ma si riconobbe che esse erano interamente circondate dai ghiacci e che il mare formava una massa solida non interrotta da alcuna apertura. La posizione dell'isola centrale fu determinata a 66° 44′ di latitudine sud e a 163° 11′ di longitudine orientale (da Greenwich). Un secondo tentativo fatto, tre giorni dopo, dal Balleny ebbe riuscita migliore: valendosi di una scialuppa egli potè avvicinarsi abbastanza all'isola centrale per riconoscere che essa constava per intero di immani rocce cadenti con fianchi quasi verticali sulle rive del mare e accompagnate alla base da una spiaggia strettissima (appena larga da uno a due metri). Molti frammenti di lava raccolti sulle rive e le colonne di fumo che continuamente si svolgevano dalle sommità delle montagne dimostrarono chiaramente al Balleny che anche in quella parte dell'Oceano australe ferve attivissima la forza vulcanica.

Dal 13 febbraio al marzo l' *Eliza Scott* e la *Sabrina* navigarono sempre verso occidente, e, a meno di poche deviazioni, lungo il parallelo australe di 65°. Questa strada le condusse, il 3 marzo, alla scoperta di una nuova terra che si innalzava alla latitudine di 65° 25′ ed alla longitudine orientale di 118° 30′: una barriera di ghiaccio compatto che si estendeva lungo tutta la costa meridionale rese vano ogni tentativo fatto dal Balleny per esplorarla più da vicino. Da quella contrada australe, cui venne dato il nome di *Sabrina* a ricordo della più piccola nave della spedizione, il capitano si volse a più basse latitudini: in questa ultima parte del viaggio le due navicelle molto soffersero dalle tempeste, in una delle quali la *Sabrina* colò a fondo con tutto l'equipaggio.

La latitudine di 66° 44′, corrispondente alla latitudine media delle isole Balleny, non fu la più alta di quelle toccate dall'*Eliza Scott* e dalla *Sabrina* nella loro navigazione verso il sud: già prima di giungere a quelle piccole isole, e precisamente nel primo giorno del febbraio, il Balleny era riuscito sino alla latitudine di 69° sotto la longitudine est di 172° 11′, sorpassando così di qualche poco il corso del Bellingshausen nelle medesime parti dell' Oceano Atlantico.

Le scoperte del Biscoe, i ragguagli alquanto contestati che si contenevano nella relazione di Beniamino Morrell, e gli indizi raccolti dal capitano Kemp avevano lasciato libero campo a congetture assai divergenti sulla esistenza di un grande continente antartico, ovvero sulla possibiltà di navigare in quei mari lontani al di là di una prima barriera di ghiaccio ammonticchiato lungo alcune isole poste qua e là poco lungi dal circolo polare a distanze più o meno considerevoli le une dalle altre. Ma, oltre a tale questione di indole generale, altri problemi attendevano ancora il loro completo scioglimento. Tra essi vogliamo notare particolarmente quello che si riferisce alla connessione probabile tra le terre che si estendono a mezzodì delle Shetland australi e quelle, più occidentali, di Alessandro I e di Pietro I scoperte dal Bellingshausen. In riguardo di questo argomento il signor di Krusenstern così si esprimeva nelle sue Memorie sull'Oceano Pacifico: « È molto probabile che la Terra di Alessandro I sia unita alla Terra di Graham scoperta dal capitano Biscoe. Se quest'ultima, la cui parte meridionale non è distante che di un centinaio di miglia dalla Terra

di Alessandro I, ed è unita nella direzione del nord-est colla Terra di Palmer, che fa parte delle Shetland australi, si unisse realmente colla Terra di Alessandro, ne seguirebbe che questa avrebbe una estensione di 250 leghe e meriterebbe bene il nome di *Continente Australe*. È anche supponibile che la Terra di Alessandro non faccia che un sol tutto con quella di Pietro I, essendochè il capitano Bellingshausen, nel suo tragitto da questa ultima a quella di Alessandro, rilevò non pochi indizi di terre e riconobbe anzi un cangiamento notevole nel colore delle acque marine ».

In tutte le parti dell'Oceano antartico sulle quali si aprono rispettivamente l'Oceano Atlantico, l'Oceano Pacifico e l'Oceano Indiano si erano scoperte porzioni di terraferma: nella prima cioè le Sandwich, le Orcadi, le Shetland australi ed una parte della terra di Graham; nella seconda le Terre di Alessandro I, di Pietro I e le isole Balleny, nell'ultima infine le Terre Sabrina, di Enderby e di Kemp. Di queste terre, fatta astrazione dalle tre prime, non era stato concesso ai loro scopritori che di rilevare le coste settentrionali: nulla si sapeva sulla loro estensione verso il polo antartico nè sulla loro vera natura. Le osservazioni scientifiche non avevano, per vero, fatto difetto nella lunga serie delle esplorazioni antartiche da Giacomo Cook a Giovanni Biscoe; tuttavia, a meno della spedizione del Bellingshausen e di quella più modesta, del Foster, tutte le altre erano state organizzate per cura di privati e non avevano avuto che indirettamente uno scopo scientifico. Malgrado ciò, i risultamenti ottenuti circa alla distribuzione generale delle terre e delle acque nell'emisfero australe e le osservazioni eseguite particolarmente nel campo della idrografia marittima erano di tale valore da invogliare i governi più avanzati dell'Europa e dell'America a farsi iniziatori essi stessi d'imprese grandiose aventi uno scopo ben determinato, poste sotto la direzione di esperti ed abili navigatori e provviste di tutti quei mezzi che la scienza moderna era in grado di offrire. La investigazione minuta della regione polare antartica prese per tal modo parte essenziale nelle istruzioni dettate per la grande spedizione idrografica allestita per cura del Governo di Washington e posta sotto il comando del luogotenente Wilkes. Nel medesimo tempo veniva decisa in Inghilterra la spedizione di Giacomo Clarke Ross, uno dei veterani delle numerose campagne nella regione polare del nord: infine nelle istruzioni consegnate al capitano Dumont D'Urville dal Ministero francese della Marina uno dei capitoli principali si riferiva eziandio alla esplorazione dei mari antartici, e specialmente alla verificazione della strada tenuta da Giacomo Weddel. « Tre grandi spedizioni nazionali, dice un illustre geografo francese [1], erano per trovarsi quasi contemporaneamente, quantunque senza alcun accordo prestabilito, impegnate nelle medesime ricerche in modo più o meno esclusivo: giammai come in quel tempo la scienza potè sperare di vedere compiutamente risolte le questioni di geografia e di fisica terrestre che si collegano alla regione polare del sud ».

*(Sarà continuato).*

LUIGI HUGUES.

---

[1] VIVIEN DE SAINT-MARTIN, *Histoire de la Géographie*, pag. 562.

# VIAGGI DI GIOVANNI BRANCHI ALLE FIGI[1]

(1874)

### V. — Viaggio nel sud-est di Viti Levu.

### Da Na Vakandua a Namusi, risalendo il Wai Ndina, e ritorno a Levuka.

La mattina dopo ripartiti di buon'ora pel suo viaggio, continuarono tutto il giorno a risalire il Wai Ndina. A mano a mano che s'inoltrava nell'interno dell'isola, il fiume naturalmente diveniva più stretto, le montagne più ripide, le boscaglie più folte e i villaggi più rari. Era la natura tale quale fu creata, e senza che la mano dell'uomo l'avesse in modo alcuno modificata. Il cammino in quel giorno non fu interrotto che da una visita al villaggio di Weimimbua, il cui capo, avvertito dell'arrivo di un « kai papalangi », era venuto di persona sulle sponde del fiume per invitarlo a scendere a terra. Tornava allora dai campi, ove, nuovo Cincinnato, aveva colle proprie mani coltivato la terra; nonostante ciò, il suo abbigliamento era abbastanza ricercato e consisteva, oltre ad un « sulu » di lunghissime erbe nere, a dir vero non troppo decente, di un'acconciatura tutta speciale dei capelli e di due grandi tacche di colore sulle guance, una rossa e l'altra azzurra, che gli davano un'apparenza assai bizzarra. Nulla solletica maggiormente la vanità dei Figiani di questa pittura. Quando manca l'indaco o il carminio, vi supplisce il nerofumo, con cui sogliono imbellettarsi la faccia dal mento fino alla fronte. Dotati di un'abbondante capigliatura, è assolutamente impossibile dare un'idea delle mille svariatissime forme in cui sanno contorcerla. Quando non la radono compiutamente, la tagliano a gradini, a scacchi, con ciuffi sulla sommità del cranio e sui lati, variandone il disegno in ogni modo possibile ed immaginabile. Nei tempi passati le tribù del Rewa solevano lasciarli crescere e pettinarli in modo da formare una specie di elmo che li difendesse dai colpi, o almeno, secondo le loro idee, incutesse ai nemici un salutare terrore. I missionari hanno creduto meglio di fare una « renovatio ab imis fundamentis » ed abolire tutto ciò che ha relazione alle antiche costumanze di guerra. Quegli abitanti però che, accettando il Cristianesimo, sono stati obbligati a radersi i capelli, li hanno conservati, facendosene con molta destrezza delle grandi parucche, che tengono in serbo probabilmente per ispaventare i nemici nuovamente in caso di guerra. Gli scellini del Branchi ebbero

---

[1] *Continuazione e fine*: — V. i capitoli precedenti nel vol. V, 1878-79, pp. 319-329 (fascicoli VIII-IX) e nel vol. VI, 1880, fascicolo I, pp. 12-16.

tuttavia più attrattiva di una tale eventualità e parecchie andarono ad aumentare la sua collezione.

Ripartito da Weimimbua alle due, giungeva il Branchi la sera stessa al villaggio di Serotù e prendeva alloggio, come al solito, presso il capo del villaggio. Trovò quivi la stessa buona accoglienza e la stessa meraviglia per tutto ciò che facesse o che possedesse. Il suo temperino, i suoi abiti, il suo cappello, erano sempre soggetto di una illimitata ammirazione. Ma quello di cui quei buoni isolani non potevano in niun modo capacitarsi erano le sue scarpe. Se gli accadeva di togliersele per star più comodo, scoppiavano in una risata generale, non avendo mai visto e non potendo perciò intendere cosa fosse quello sgusciamento del piede. Appena postele a terra, subito erano in giro da ogni parte ed ognuno le esaminava, le tastava senza poter credere ai proprii occhi. Si racconta che ucciso, tempo fa, un Europeo in uno scontro, i Figiani lo fecero in pezzi per mangiarselo. Ad uno toccò il piede tuttora avvolto nella scarpa. Egli non capiva cosa fosse quella pelle nera che lo ricopriva, nè riuscì a spiegarlo, se non quando gli venne in testa, vedendo che il suo boccone resisteva ad ogni cottura, di sbucciarlo dal suo inviluppo, come si fa per le patate.

A Serotù per la prima volta il Branchi fece conoscenza con quella istituzione figiana, che ormai va scomparendo nelle altre parti dell'Arcipelago, il «Bure-bure». Chiamasi «Bure-bure» uno stanzone fabbricato collettivamente dagli abitanti del villaggio e riservato agli stranieri ed agli ospiti che vi capitano di passaggio. Non differisce dalle capanne ordinarie, se non per essere più grande e per una maggior libertà che vi regna di entrare, uscire e conversare insieme. Avendo il Cacico offerto al Branchi di dormire nel «Bure-bure», egli vi si recò accompagnato da una mezza dozzina di Figiani, che gli facevano lume con pezzi accesi di canna di bambù (l'unico modo d'illuminazione che essi conoscano). Quivi il capo gli aveva fatto preparare un giaciglio d'onore. Una stuoia abbastanza pulita, un capezzale alla figiana ed un bel fuoco accanto al letto, forse per tenere lontane le zanzare. Sa il lettore cosa sia un capezzale alla figiana? S'immagini un pezzo di legno arrotondato o di bambù con due gambe: su questo comodissimo mobile i Figiani, stendendosi a terra e giacendo supini, pongono il loro collo e vi dormono sopra saporitamente. Esso è ai loro occhi uno strumento tanto prezioso, che non viaggiano mai senza portarselo sotto il braccio. Ma, o che le loro vertebre siano differenti dalle nostre, od altro, il Branchi trovava che cinque soli minuti di tale riposo sarebbero bastati per rompergli il collo.

Mancava un giorno per giungere al termine della gita, ossia al villaggio di Namusi. Ma più si spingevano innanzi nel corso del fiume, più le difficoltà crescevano. L'acqua era meno profonda, le correnti si moltiplicavano e spesso il Branchi fu costretto a scendere a terra, qualche volta sbarcando perfino nel bel mezzo del fiume con l'acqua a mezza vita, acciò i suoi uomini, presa in collo la piroga, potessero farle sormontare gli ostacoli che le sbarravano la via. Nello stesso tempo e quasi a compenso dei maggiori disagi, il paesaggio diveniva più pittoresco, le boscaglie più folte, le montagne più ripide e a vista d'occhio si avvicinavano a certi picchi azzurri, alti ben 1200 a 1500 metri, che a guisa di Alpi in miniatura torreggiano sulla catena centrale dell'isola.

Appena partito da Serotù, un naufragio assoluto della piroga, apertasi per un urto violento contro uno scoglio, l'obbligò a continuare il cammino a piedi. Il viottolo che dovevano seguire per giungere al prossimo villaggio di Siovò, sembrava a bella posta condotto attraverso i punti più profondi delle vallate e le cime più alte delle montagne senza alcuna idea nè disegno. Oltrepassato Siovò, la strada cessava affatto e bisognava seguire il fiume, guadandolo ogni volta che un ostacolo qualunque impediva di progredire dalla parte per la quale incedevano. Traversatolo a nuoto la prima volta e guadatolo forse venti altre, non è difficile immaginare in che stato il Branchi si trovasse quando giunse a Naibili, un altro villaggio dove si fermò a far colazione.

Era passato il mezzogiorno ed il sole dardeggiava in tutta la sua forza. Quantunque rinfrescati da continue immersioni nel fiume, pure una marcia dalle nove alle quattro in un paese intertropicale è cosa tutt'altro che indifferente. Oltremodo gradita riuscì quindi la vista del fumo lontano e delle piantagioni di altissimi cedri che annunziavano la vicinanza di Namusi. Il Branchi vi entrava poco dopo e andava ad abitare come al solito a casa del Cacico.

Per grandezza Namusi appena eguaglia Navagandua e gli altri villaggi, sino allora visitati, ma tutti li supera per la sua incantevole posizione. Il Wai Ndina si è aperto quivi un passaggio attraverso una fenditura quasi perpendicolare delle montagne e tra queste e il fiume siede il villaggio fabbricato a terrazzi e scaglioni. Se si eccettuano quindi le due aperture per le quali entra ed esce il fiume, tutto il resto è come un piccolo anfiteatro, circondato da ogni parte da monti erti e dirupati. Quello però che non si può descrivere sono i colori che il paesaggio ha in questi paesi, il turchino delle montagne, il rosso degli scogli, la trasparenza dell'aria, la limpidezza dell'acqua, ora azzurra come il cielo, ora nera come il carbone, là dove i grandi cedri l'ombreggiano col loro folto fogliame, e poi la vita, il viavai degli indigeni, le gazzarre dei fanciulli nell'acqua, insomma la vera e propria immagine del paradiso terrestre.

A Namusi per altro i «kai papalangi» non sono così rari. Uno anzi ne era ripartito due o tre giorni prima dell'arrivo del Branchi e quindi la curiosità che quest'ultimo destava, si riferiva piuttosto all'oggetto del suo viaggio. Nessuno infatti voleva credere che avesse intrapresa questa gita solamente «sarasara», ossia per vedere e nulla più, e lo reputavano l'uomo più matto che fosse loro capitato fra piedi.

Gli strapazzi pertanto dei giorni trascorsi in quelle regioni avevano messo a prova la sua salute e sentiva che avrebbe fatto bene a tornarsene indietro. Due giorni dopo infatti era di nuovo stabilito comodamente a Wai-na-sava colle ossa rotte e lo stomaco guasto, ma contento nonostante della piacevolissima gita.

Alla fine di novembre il Branchi era ancora a Levuka aspettando non più un bastimento che lo menasse alle Tonga o alle Samoa, essendo la stagione degli uragani ormai troppo vicina, ma uno che lo riconducesse in Australia. Pure anche ciò non era facile. Da circa un mese nessun bastimento era giunto alle Figi e non se ne aspettavano che uno o due al più, a vela, prima dell'interruzione della navigazione.

### VI. — Gita a Wakaya: il «Balolo». Ritorno a Levuka ed in Australia.

Intanto, per sottrarsi alla melanconia della città, aveva il Branchi accettato la proposta del Console Americano di recarsi con lui all'isoletta di Wakaya dirimpetto a Levuka. La gita avea per iscopo di fare osservazioni scientifiche sul Balolo, che si supponeva dovesse apparire per la seconda volta in uno dei giorni successivi.

Il Balolo («Balolo viridis») è uno dei fenomeni più curiosi e finora più inesplicabili di quei mari. Ad una certa stagione dell'anno e a un dato periodo della lunazione, il mare quasi istantaneamente si riempie di un verme o piccolissima anguilla che gli indigeni chiamano «Balolo». Il fenomeno incomincia all'alba, e cresce in poco tempo sì fattamente che il mare, sopratutto sulle barriere di corallo, ne pullula da ogni parte; allora i vermicelli sono pieni di vita, di movimento e se estratti dall'acqua, si fanno bollire, si conservano come qualunque altro mollusco o prodotto marino ed assumono un color verdastro, che li rende molto simili ai nostri spinaci. Se invece è lasciato a sè, non appena il sole comparisce sull'orizzonte si fondono a poco a poco, si struggono e ad un'ora del giorno nulla altro rimane di essi se non una schiuma rossastra, di cui il mare lentamente si spoglia, gettandola sulla spiaggia e sulle scogliere.

Fatti dunque tutti i calcoli, studiata la luna e consultati gli indigeni più vecchi del paese, si conchiuse che il «Balolo» doveva comparire per la seconda volta ai 4 di dicembre.

Ai 3 pertanto partivano verso le ore due sul «Lurline» con un vento fresco e mare appena agitato. Il piccolo «yacht» filava con tanta velocità, che in un'ora e mezzo poterono varcare le dodici miglia che separano Levuka da Wakaya. Anche per così breve tratto bisognò attraversare la barriera corallina, prima di giungere a destinazione. Quindi appena fu avvertito dalle onde che vi si frangevano contro con gran fracasso, della prossimità degli scogli, il capitano, salito sull'albero, cominciò a bordeggiare a diritta e a sinistra per far passare il battello a tutto vapore tra Scilla e Cariddi. Superarono così la punta nord dell'isola e ad una girata del timone entrarono, come per sorpresa, in una piccola baia, dove il Console Americano, che era il proprietario dell'isola, aveva il suo stabilimento principale. Era quella la prima volta che il Branchi vedeva a Figi quel che chiamasi «comfort» in inglese. La casa, benchè di legno, era fabbricata e mobiliata all'europea ed aveva vere e proprie pareti divisorie invece dei soliti paraventi che alle Figi ne fanno le veci. All'intorno crescevano boschi di aranci e di limoni carichi di frutta dorate, che per mancanza di consumatori cadévano a terra e vi rimanevano a marcire. Poco più in là scorgevasi un prato per le vacche da latte e per i buoi destinati ad esser macellati nelle grandi occasioni. Il resto del bestiame errava liberamente ne' boschi, si riproduceva ed ingrassava senza che nessuno lo disturbasse e senza aiuto da parte dell'uomo. Nè penna nè quadro può dare un'idea dell'effetto incantevole di quelle mandre

di buoi pascolanti all'ombra di una palma o di un albero del pane, o vaganti nel folto della foresta tropicale.

Il giorno dopo era quello del «Balolo». Prima dell'alba erano in piedi e pronti alla partenza. Dovevano andare con un battello sopra un banco di corallo assai distante, dove il «Balolo» soleva mostrarsi in maggior quantità. Salparono infatti, ma tosto s'accorsero che la barca aveva sofferto forti avarie e l'acqua vi entrava da ogni parte. Eppure era l'unica che fosse nell'isola! Per non frustrare del tutto lo scopo della gita, decisero di continuare il viaggio marina marina per poter subito scendere a riva nel caso che l'acqua nella barca aumentasse. Ma l'aurora ed il sole erano comparsi prima che fossero a metà strada. Ad altro quindi non riuscirono che ad essere informati al loro arrivo sul luogo, da un compagno che li aveva preceduti per terra, che il «Balolo» vi era stato e a vedere una schiuma rossastra che il mare deponeva lentamente sulla spiaggia.

Fallita così la spedizione, il miglior partito a prendere si era di tornarsene per terra. Sbarcati, «more solito», sulle spalle dei loro gagliardi barcaiuoli, s'incamminarono verso casa. Wakaya è un'isoletta che dove le dimensioni sono maggiori, ha oltre 4 miglia di lunghezza su circa 1 $^1/_2$ di larghezza. È però di forma assai svariata e quasi divisa in due isolette da un istmo di terra, una delle quali chiamasi Wakaya piccola, l'altra Wakaya grande: Branchi e i compagni erano sulla piccola e dovevano per conseguenza attraversare prima l'istmo e poi l'altra parte dell'isola per arrivare alla fattoria. Fu quindi proposto di far la strada in due tempi e fermarsi dove fu l'ultimo villaggio indiano, prima che l'isola rimanesse deserta come ora. La campagna rassomigliava ad un gran parco artificiale. Stando a cavallo, potevano cogliere i limoni e i cedri che loro pendevano sul capo e non avevano che a fare un cenno agli uomini che li seguivano perchè salissero sopra una palma di cocco e apertene le noci preparassero loro una gustosa bevanda.

Poco dopo giunsero al villaggio. Il comignolo su cui era situato è uno di quegli scogli vulcanici che cade da una parte a piombo nel mare ed è accessibile solo per mezzo di una rapida e difficile salita dall'altra. Gli antichi sentieri erano tuttora visibili, quantunque mezzo ricoperti dalla nuova vegetazione, tanto da condurre senza guida all'entrata dell'antica cinta. I fossati e i terrapieni, che circondavano quasi ogni villaggio figiano, erano ancor là quasi intatti. Non mancavano che le case abbattute dal tempo, dopo che gli abitanti erano stati distrutti da una di quelle guerre atroci, di cui abbondano ad ogni piè sospinto gli annali di quei paesi.

Alle 11 il sole dardeggiava talmente, che li costrinse alla fuga; tornati frettolosamente a casa, si tuffarono nel vicino ruscello e quel bagno delizioso fece loro dimenticare ben presto le fatiche della giornata. Il giorno dopo, levatosi il vento verso le due, misero subito alla vela in un piccolo «cutter» di cinque o sei tonnellate che era giunto la sera innanzi per riprenderli. La ciurma di tre o quattro Figiani rimase a terra per ricondurre il malaugurato palischermo che li aveva serviti così male il giorno antecedente. Partirono quindi soli ed in pochi minuti furono fuori della baia. Ma anche questa volta la spedizione non doveva passare senza incidenti. Girato il capo, il vento li investì di fianco, e li fece accorti che il bastimento non aveva zavorra. Il tempo però era magnifico e se

non avessero profittato dell'aliseo, che dura fino al tramonto, avrebbero forse dovuto pernottare fra le due isole: decisero quindi di continuare andando due, per turno, a far da zavorra nella cala e restando gli altri due a guidar la navicella. A sette od otto miglia da Levuka cessò il vento da ogni parte e restarono in perfetta calma. Furono costretti perciò a dar di mano ai remi e mettersi all'opera come gli antichi galeotti, cambiandosi, tanta era la fatica, ogni quarto d'ora. In questo modo giunsero a Levuka verso le 8 di sera, e così stanchi, che preferirono entrarvi saltando la scogliera (« jumping the reef » come si dice) a rischio di restarvi confitti, piuttosto che fare il giro necessario per raggiungere la bocca del porto.

Pochi giorni dopo, allorchè il Branchi cominciava assolutamente a disperare di ritornare quando che sia nel mondo incivilito, Levuka fu risvegliata dal suo sonno abituale dal solito grido degli indigeni « sail ho! », che essi hanno imparato dai loro dominatori e non mancano di ripetere ogni volta che una nave apparisca all'orizzonte. Tutti i cannocchiali della città furono immediatamente diretti verso il bastimento, di cui appena si distinguevano gli alberi, per vedere che bandiera portasse, donde venisse e simili. Finalmente dalle fumate del camino e dalla bandiera della « Australasian Steam Navigation Company » si riconobbe che era un vapore e che arrivava da Sydney. La cosa più importante però si era che non solo veniva, ma tornava anche in Australia.

Agli 11 dicembre infatti il Branchi era comodamente assiso nel salotto del vapore, cullato dal romore dell'elice, generalmente noioso, ma allora immensamente gradito. Ad ogni momento si fermava estatico ad ammirare tutto ciò che gli si offriva dinanzi, come se mai avesse veduto grazia di Dio! Il berretto bianco del cuoco, i camerieri che preparavano la tavola, invece del sucido mozzo che col medesimo coltello con cui poco prima stuzzicava la pipa, apriva anche la solita scatola di sardine o di conserva di frutte, i divani subentrati al panpaccio, che, salvo poche eccezioni, era stato il suo letto durante il viaggio, tutte le più piccole cose insomma gli facevano sentire che ritornava fino da quel momento in mezzo alla civiltà e ai comodi della vita.

La traversata, benchè tutt'altro che celere, passò senza peripezie. Verso le 9 pom. del giorno 11 dicembre uscivano dall'arcipelago delle Figi. Ai 13 vedevano l'isola di Hunter, una roccia perpendicolare di varie miglia di circonferenza, a cui non si è ancora potuto trovare accesso. Ai 16 passavano l'isola di Lord Howe, un altro scoglio poco più grande del primo, situato a mille miglia dalla costa d'Australia ed abitato da pochi pescatori. Ai 21 allo spuntar del sole una lunga striscia nera all'orizzonte annunziava la costa d'Australia.

Poche ore dopo il suo arrivo, il Branchi ripartiva da Sydney e dopo un viaggio tempestosissimo di poco più di tre giorni giungeva a Melbourne il giorno di Natale. Aveva già telegrafato il suo arrivo ed un'ora dopo era già seduto a tavola in mezzo ad un crocchio di amici a divorare il classico « plum pudding » degli inglesi.

# VIAGGI DI G. NACHTIGAL NEL SAHARA E NEL SUDAN[1]

(1869-1874)

### V. — **Fuga da Bardai e ritorno nel Fezzân.**

Il dott. Nachtigal si era lusingato che il tempo avrebbe sedate le ire degli abitanti di Bardai, se non che solo la paura che l'arrivo di questi stranieri avesse ad essere origine di pubbliche calamità nel paese andò a grado a grado diminuendo: l'odio invece rimase più fiero che mai. Il Murâbid Bû Zeid stesso, sulla cui protezione il dottore faceva maggiore assegnamento, perchè era cosa certa che non avrebbe mai osato tornare nel Fezzân senza di lui, vedendosi dai suoi compatrioti segnato a dito come traditore per aver servito di guida agli infedeli, avea quasi cessato dal venirli a visitare. E quando pure vi si recava, cercava colla sua condotta di accendere la collera del dottore per coglier da essa motivo di partirsene e di abbandonarlo. Arămi era occupatissimo. Più possente e più stimato dello stesso Tafertêmi, era da tutti ricercato come arbitro, come mediatore e come consigliere. Si levava di buon mattino e dalla casa ai comizii, dove non mancava mai di perorare calorosamente la causa del suo ospite, era continuamente in moto, e quando la sera tardi lo si credeva immerso nel sonno, eccolo di nuovo in piedi per recarsi spesso di nottetempo in qualche villaggio vicino a comporre una contesa e tornare il mattino a Bardai alle sue solite occupazioni.

Essendo però un giorno Arămi costretto a rimanere in casa per un forte raffreddore, il dott. Nachtigal approfittò dell'occasione per avere con lui un serio abboccamento circa il suo destino avvenire. L'abitazione di Arămi rassomigliava alle capanne di foglie di palma che i suoi compatrioti sono soliti di fabbricare per loro uso speciale nel Fezzân, se non che era molto più grande ed aveva sul dinanzi un'ampia tettoia che serviva di sala di ricevimento. L'infermo, per non esporsi all'aria, giaceva in quel giorno in una camera interna a cui dava accesso una stretta apertura, che sembrava fatta più per lasciar passare un cane che un uomo. Avvicinatosi a quella buca, il dott. Nachtigal, dopo aver messo avanti gli occhi di Arămi tutti i tentativi da lui fatti sino allora per liberarlo dalla sua pericolosa posizione e dopo avergli rammentato la sua promessa di ricondurlo coll'aiuto di Dio ai confini del Fezzân, caldamente lo esortò a dargli mano a fuggire segretamente e ad accompagnarlo coi suoi cammelli e con quelli di Gordoi sino al di là dei monti, quand'anche dovesse poscia abbandonarlo quivi al suo destino.

Per questo servigio il dottore offrì di dargli il meglio di quel che ancora

---

[1] *Continuazione.* — V. i capitoli precedenti nel vol. V, 1878-79, pp. 411-417 (fascicoli XI-XII); nel vol. VI, 1880, n. I, pp. 19-25, n. IV, pp. 137-145 e n. V-VI, pp. 196-202.

possedeva ed una volta tornato nel Fezzân di far noto al governo quanto fosse grande la sua influenza ed il suo credito presso i Tedâ posti a confronto dell'impotenza e debolezza di Tafertèmi, e spianargli così la via per divenire, alla morte di quest'ultimo, il capo supremo dei Tubu Resciâde. Nello stesso tempo gli fece osservare il pericolo che correrebbero i Tubu residenti a Qatrûn se egli avesse a perire in Bardai di morte violenta, mentre intanto la sua prigionia a niuno recava giovamento ed a lui danno evidente, dovendo alimentare i prigionieri a sue spese.

Quantunque Arămi riconoscesse l'esattezza delle ragioni addotte dal dottore e gli elogi fatti della sua persona e la prospettiva d'ingrandimento che gli si faceva brillare dinanzi piacevolmente lo solleticassero, pure non osava abbracciare il partito che il dottore gli offriva apertamente, sperando sempre di poter piegare Tafertèmi a più miti consigli e condurre il suo ospite fuori della valle di pieno giorno e alla vista di tutti.

Un inatteso avvenimento venne in quel mentre a togliere al dottore il resto della sua fiducia. Per torbidi scoppiati nel Fezzân tutta la colonia Tubu che quivi soggiornava, inforcati i cammelli, s'era data alla fuga ed era tornata in patria, recando la spaventosa novella della morte di Alessandrina Tinne, uccisa a tradimento dai Tuârik. Quindi invece di avere statichi nel Fezzân, il dottore poteva da un momento all'altro divenire egli stesso un ostaggio nelle mani dei suoi nemici, aizzati ora per giunta dall'esempio dei Tuârik e quasi vergognosi di non saper fare entro la cerchia dei loro monti quel che i Tuârik aveano impavidamente posto ad atto a poche giornate da Murzuq.

Ogni notte il dottore recavasi da Arămi per indurlo ad acconsentire alla sua richiesta, ma non vi sarebbe riuscito se un fatto accaduto sotto i suoi proprii occhi non gli avesse dimostrato essere inutile ormai di sperare che gli abitanti di Bardai lo lasciassero partire in pace. Un viandante del Tibesti meridionale, attraversando Bardai con un cammello carico, fu tolto per uno dei servi del dottore in procinto di condurre i bagagli in luogo sicuro. In un attimo donne, schiavi, fanciulli si levarono a rumore ed assalitolo lo avrebbero lapidato, se Arămi ed altri uomini eminenti non fossero giunti in buon punto per torlo loro di mano.

Da quel momento Arămi, atterrito, si arrese alle istanze del dottore e promise di aiutarlo senza più a fuggirsene di nottetempo da quel paese. Gordoi e Birsa furono posti a parte del segreto e fu spedito un messo a Kolokŏmi per dargli appuntamento ad un determinato sito della strada che dovevano percorrere. E fatti i necessarii preparativi, la notte dei 3 ai 4 settembre il dottore coi compagni uscì chetamente da Bardai scortato da Arămi, Gordoi, Birsa e Bû Zeid, e passando intorno all'abitato, per non destare sospetto, raggiunsero dopo poche ore l'angusto e petroso E. Orŏa ed aspettarono quivi che l'alba spuntasse. A giorno fatto si riposero in cammino e prima di sera, evitando il passaggio dell'E. Gonŏa col risalirlo all'altezza della sorgente, scesero nell'E. Udêno. Arămi, via facendo, venne a poco a poco allegerendo e il dottore e i cammelli di tutti gli oggetti superflui, appropriandoseli col diritto del più forte, e parte li deponeva nei crepacci delle rupi, parte consegnavali a Birsa che dovea tornare a Bardai.

Al secondo giorno dall'E. Udêno ascesero quasi sino alla cima del passo, e fu

pel dottore un giorno di durissime prove. Estenuato com' era da un rigoroso digiuno di oltre un mese e rattrappito nelle membra per essere rimasto tutto quel tempo confinato nello stesso sito senza aver agio di muoversi, fu costretto a marciare dieci ore continue, inerpicandosi per aspri e scoscesi sentieri e ricevendo dalle sue guide, dalle quali egli ora intieramente dipendeva, appena pochi sorsi di acqua per mitigare la sete che lo tormentava. Pernottarono a breve distanza dal luogo dove si erano attendati nell'andata, con un freddo intenso, che lo scarso nutrimento e la mancanza di coperture rendeva oltremodo sensibile.

Il giorno dopo (6 settembre), postisi in cammino di buon'ora, giunsero al cratere verso mezzogiorno e seguendone il margine volto al sud vennero dove la strada piega a sud-ovest verso Tâo, quand'ecco di dietro una rupe uscir fuori improvvisamente Kolokŏmi col fratello che erano là ad aspettarli. Dopochè, uniformandosi ad un pietoso pregiudizio dei cammellieri, ebbero mangiato insieme alcuni datteri e depostine altri sopra una determinata pietra per meritare di compiere felicemente il pericoloso viaggio, ripresero via seguendo il margine dell'enorme imbuto prima verso occidente e poscia verso nord-ovest, finchè dopo poche ore abbandonarono il cratere definitivamente continuando ad avanzarsi in direzione di N.-O. Sino allora la strada li aveva condotti a grado a grado dal basso in alto verso il Tusidde; ora invece incominciarono a scendere a precipizio giù nella valle là dove vedevano sorgere da lungi le rupi di Aterkelluli. Mancava quivi intieramente il molle involucro del Tarso lasciando le pietre a nudo ed il dottore si sentì sollevato quando al tramontar del sole potè affondare i piedi feriti nella sabbia di un piccolo letto fluviale a metà della scesa.

Il giorno seguente continuarono a precipitare a valle e dodici ore non bastarono per raggiungere le rupi che si ergevano isolate nella pianura. La base del Tusidde si abbassa quivi quasi a perpendicolo, i corsi d'acqua s'internano bene addentro nei fianchi del monte e le pareti che li dividono l'uno dall'altro sono pressochè insuperabili. A poco a poco però la china si fa meno ripida, le rupi scoscese si arrotondano in forma di collina ed i profondi burroni si cangiano in aperte valli chiuse da dolci pendii.

Nel giorno appresso (8 settembre) dovevano distaccarsi dai monti intieramente e venire al sito dove era convenuto che Arămi e Gordoi si sarebbero accomiatati, lasciando che il dottore e i compagni continuassero da soli il loro viaggio alla volta del Fezzân. Dopo poche ore infatti raggiunsero l'ultimo dei contrafforti che dà origine all'E. Auso, tributario dell'E. Aru, e fu una fortuna che quivi fossero costretti a fare alto per alcuni giorni, perchè le loro forze erano a tale stremo giunte che non li avrebbero più portati gran tratto innanzi. Un ampio serbatoio naturale li fornì della più eccellente bevanda che desiderar si potesse; dalle rupi tolsero le macine per convertir in farina una parte della loro provvista di fromento; la sabbia era molle, l'ombra deliziosa, e tutto avrebbe contribuito a fare del sito un vero paradiso, se fossero stati sicuri di essere giunti a salvamento. Il diletto, la felicità che si prova nella soddisfazione dei bisogni materiali dopo lunghe privazioni a colui solo si dipinge nella mente coi più vivi colori che si è già trovato altre volte nelle medesime strettezze.

Ma avevano appena mangiato, bevuto e dormito, allorchè Arămi e Gordoi incominciarono senza più ad amareggiare l'animo del dottore colle loro esage-

rate pretese, e tra essi e i compagni una lite s'accese che non prometteva nulla di bene. Arămi fece intendere a Kolokŏmi che il dottore non aveva nulla che di buon diritto a lui non s'appartenesse, che lo avea nutrito colle sue genti per oltre un mese, cosicchè poteva chiamarsi contento, se riusciva solo ad andarsene vivo senz'essere molestato. Il dottore non era per nulla richiesto in queste dispute, o tutt'al più, se faceva osservazioni, lo prendevano a gabbo, sfidandolo a porsi in cammino, se gli bastava l'animo, senza averli soddisfatti.

Agli 11 di settembre tornò Bû Zeid, che era andato ad Arăbu a ritirare gli oggetti ed i cammelli lasciati in custodia alla vecchia Kintâfo, recando seco cinque cammelli, se nonchè a conti fatti si venne a sapere che di quelli del dottore non ve n'era che uno solo; degli altri tre due erano morti ed il terzo, a quel che la Kintâfo asseriva, era stato rubato col resto del bagaglio.

Secondo la promessa fattagliene, il dottore donò ad Arămi il solo cammello che gli rimanesse, il quale del resto per la sùa estrema debolezza difficilmente avrebbe resistito alle fatiche del viaggio sino al Fezzân. Nello stesso tempo cercò di noleggiare gli altri condotti da Bû Zeid per questo scopo, ma la sorella di Kintâfo, a cui due di essi appartenevano, avendo gettato gli occhi sul servo del dottore per nome Sa'ad, se ne incapricciò sì fattamente che promise di fornire i mezzi di trasporto di cui avessero bisogno senz'altro compenso che quello schiavo. Al dottore però doleva di privarsene, sapendo sopratutto in che barbaro modo gli schiavi erano trattati nel Tibesti, e la donna, offesa dal rifiuto, se ne partì co' suoi cammelli dichiarando che per parte sua potevan pur rimanere a marcire su quelle rupi. Dei restanti uno apparteneva ad un giovanotto che si recava nel Fezzân a visitare alcuni suoi parenti e fu facile perciò indurlo a porlo a loro disposizione, quantunque ad un prezzo esorbitante. Con questo animale, il cammello di Bû Zeid e quello di Kolokŏmi potevano dire di avere il loro bisogno. Il dottore cercò in seguito di assestare nel miglior modo possibile le pretese di ciascuno dei suoi liberatori, ma non ne venne a capo se non dopo vivissima discussione. Bisognò dar loro gli ultimi oggetti di qualche valore e gli ultimi scudi e per soprappiù anche parte delle provvigioni perchè avessero di che nutrirsi tornando ai loro paesi. Finalmente, quando tutto fu pronto per la partenza, ciascuno degli astanti cacciò le mani nelle casse e prese quel che trovò di meglio, finchè il peso delle medesime sembrò, al padrone dell'animale che avevano noleggiato, abbastanza leggiero. Si riempirono in ultimo gli otri dell'acqua e si cominciò a distribuire il carico sul dorso dei cammelli. Ed ecco al dottore con sua gran sorpresa e spavento, venne veduto Kolokŏmi che si allontanava di nascosto col suo cammello carico. Non riuscendo a trattenerlo col chiamarlo ad alta voce, gli corse dietro, chè senza di lui la partenza era pressochè impossibile. Kolokŏmi spronava il suo cammello gridando, che ora che il dottore non aveva più nulla che fosse suo, non vedeva ragione che egli ancora accompagnar lo dovesse, essendo cessata ogni speranza di guadagno. Invano il dottore gli rammentò le condizioni del loro contratto, e minaciollo di ricorrere alla forza per obbligarlo ad adempierle. Finalmente avendogli per iscritto promesso di rimunerarlo largamente dopo raggiunta la loro meta, riuscì ad indurlo a servir loro di guida almeno finchè i monti Tümmo si mostrassero all'orizzonte, e fossero sicuri di non più smarrirsi per via.

Arămi, Gordoi ed il fratello di Kolokŏmi erano intanto spariti, ciascuno diretto verso la propria patria. Il dottore si sentì sollevato come da un gran peso, ed avendo riguadagnato la sua guida, si pose di buon animo in cammino, quantunque prevedesse le privazioni e gli stenti che lo attendevano attraverso il deserto. Si avviarono prima verso occidente, scendendo dalle rupi dell'E. Auso nella pianura; piegarono quindi a nord-ovest, e, valicato che ebbero l'E. Ogŏso, si accamparono prima di aver raggiunto l'E. Aru.

Il 12 settembre, dopo essersi provvisti di acqua alla sorgente dell'E. Aru, proseguirono il loro viaggio quasi nella stessa direzione e fecero alto durante le calde ore della giornata in una Hammâda solitaria per timore di essere scorti dagli abitanti dell'Arăbu e dell'Udŭi. Verso sera ripresero via spingendo i cammelli a straordinaria velocità e cheti cheti, osservando il più profondo silenzio, passarono nel cuore della notte, dopo tre ore, il primo dei soprannominati letti fluviali, e dopo altre due ore l'Udŭi. Al di là di quest'ultimo, volto il viso al nord-nord-ovest, presero ad inerpicarsi sulle elevate e scoscese regioni che si estendono a settentrione di Abo od Udŭi, e dopo una marcia di undici ore, giunti verso mezzanotte sulla cima, vi si accamparono. La debolezza estrema pel lungo digiuno, l'eccitamento degli ultimi giorni, il lungo cammino a passo accelerato, i piedi feriti dalle pietre aguzze che penetravano attraverso le lacere scarpe, il timore che le forze gli avessero a mancare, prima di giungere a salvamento, tuttociò avevano posto il dottore in tale stato, che non ostante la stanchezza, non riuscì a chiuder occhio in tutta la notte.

Il giorno seguente le cose non migliorarono; il dottore, stanco a morte, disperava sempre più della riuscita del suo disegno. Marciarono di nuovo per dieci ore in direziòne di nord-nord-ovest tra gruppi di macigni isolati che verso oriente andavano a grado a grado diradandosi; ma erano ancora lontani un gran tratto dall'E. Lolemmo, dove Kolokŏmi sperava di poter rifornirsi di acqua.

Il giorno dopo (14 settembre) al dottore venne meno l'animo quasi intieramente, e se non si fossero per cinque ore riposati in un sito riparato dal sole, sarebbe stato per lui impossibile di sopportare le fatiche della lunga marcia sino alla fine. Verso sera la vista dei monti Afâfi, che sembravano vicinissimi, infuse nelle sue membra nuova energia, giacchè in essi sperava di trovare la quiete ed il sonno di cui aveva tanto bisogno e di poter bere a sazietà le chiare e fresche acque spiccianti dal seno delle rupi. Quantunque le avessero raggiunte fin dal cader del sole, dovettero, prima di venire all'E. Lolemmo, aggirarsi per quattr'ore nell'oscurità della notte in interminabili meandri che posero la loro pazienza e le loro forze a durissima prova: fortunatamente trovarono quivi dei serbatoi ripieni sino all'orlo di limpidissima acqua.

Il letto fluviale, innaffiato da recenti acquazzoni, s'era inoltre coperto di fresche erbe ed una cammella vi pascolava per entro abbandonata a sè stessa, che offrì agli estenuati viaggiatori l'opportunità di ristorarsi con una tazza di latte fresco. In quel remoto sito volle anche Kolokŏmi lasciare la sua per sottrarla alla collera dei suoi compatrioti, e Bû Zeid, profittando della circostanza, consentì di caricare sul suo cammello le stoviglie, i piatti ed il sacco del frumento a condizione che all'arrivo in Fezzân gli venisse pagato un dippiù di cinque talleri. Il 15 di settembre fu giorno di riposo ed il dottore ne approfittò per

rimettersi in forze. A questo scopo prese un bagno in un vasto serbatoio di acqua piovana, mangiò tutto quel che aveva in serbo, dormì il più lungo sonno possibile, ed ai 16 di settembre, rinfrancato d'animo e di membra, riprese il penoso cammino.

Lasciarono al sud le sorgenti del Galiemma, e trovarono nelle vicinanze una cisterna, dalla quale dovevano attingere tutta l'acqua che loro occorreva per tre giorni di marcia sino ai Tümmo. Ne riempirono sei otri, due de' quali dovettero essere portati a spalle d'uomo, e rimessisi per via si accamparono prima del cader del sole a poca distanza dal punto dove nell'andata avevano distribuito le ultime goccie d'acqua ed abbandonato il bagaglio. Quivi prese Kolokŏmi comiato, dopo aver loro indicato la via che avevano a tenere e ritornò all'E. Lolemmo per riprendere la sua cammella e ritirarsi poscia per qualche tempo a Kauar, finchè il mal animo dei suoi compatrioti si fosse evaporato. Il dottore coi compagni mossero verso occidente seguendo il corso dell'E. Galiemma senza però perderlo di vista, fino al punto in cui scompare entro una vasta pianura coperta di sale. Al termine della medesima, meriggiarono all'ombra dei massi rocciosi d'una collina, e rimessisi per via nel pomeriggio in direzione di O. N. O., dopo d'aver traversato un insignificante letto fluviale, ascesero al cader del sole una Hammâda coperta di lastre di pietra schistosa, continuando a marciare sulla medesima sino a notte bene inoltrata.

Non apparendo ancora i monti Tümmo sull'orizzonte, furono costretti a diminuire le razioni dell'acqua ed alla sterminata stanchezza si aggiunsero anche le smanie della sete. Dopo una notte trascorsa nella più affannosa inquietudine, ai 18 di settembre il dottore montò sulla cima di un poggio vicino per riconoscere la campagna e gli vennero veduti verso N. N. O. i desiati monti, ma ad una distanza di parecchie giornate di marcia. Il sole scottava orrendamente. La sabbia di cui erano ripieni gl'intervalli tra le colline ritardava i suoi passi sì fattamente che, dopo poche ore, si sentì al termine delle sue forze e credette il momento vicino della sua morte.

In quella avvenne una sosta nella piccola carovana, non essendo più uno dei cammelli in grado di portare il suo carico e bisognò attendere le fresche ore della sera per continuare il viaggio. Inerpicatisi nel frattempo sopra una delle colline dove dietro alcune rocce avrebbero potuto ripararsi dai raggi del sole, deliberarono di nasconder quivi le casse che formavano il carico del cammello, e di mangiare e bere il più che per loro si potesse affine di diminuire il peso del resto del bagaglio. La fermata fu lunga, ma al dottore arrecò ben picciolo giovamento. Il cibo gli faceva intoppo alla gola e per l'eccessiva stanchezza e la frequenza dei battiti del cuore e delle tempia invano cercava chiuder gli occhi al sonno. Il sole si era intanto elevato più e più al disopra dell'orizzonte; il mezzogiorno era trascorso; le ombre incominciavano di nuovo ad allungarsi ed egli vedeva con ispavento avvicinarsi l'istante in cui sarebbe stato costretto a riporsi in cammino.

Alle quattro infatti pigliarono le mosse. Le casse furono abbandonate sulla collina, per alleggerire il cammello del giovane Tubu, che a motivo della sua estrema debolezza non poteva più sopportare il più picciolo peso, e gli otri dell'acqua che erano indispensabili furono legati sul dorso di quello appartenente

a Bû Zeid. Il dottore trascinavasi a stento, per la deserta campagna, adoprandovi tutte le poche forze che gli rimanevano, mentre sapeva, che chiunque vinto dalla stanchezza si fosse arrestato per via, sarebbe stato dai compagni, per patto già antecedentemente stabilito, abbandonato senza misericordia al suo destino.

Al cader del sole, usciti da una valletta [1], ascesero il margine dell'Hammâda circostante e giunti sulla cima videro a un tratto apparire all'orizzonte le cime del Tümmo illuminate dalla luce del crepuscolo, più vicine di quel che mai avessero potuto immaginare. A quella vista si riaccese la speranza nei loro cuori, ma l'ostacolo opposto dalla debolezza delle loro membra minacciava di venire insuperabile. Ed ecco s'imbatterono in un piccolo avvallamento erboso, dove i cammellieri risolvettero di far alto, per dar lena agli animali sfiniti dal lungo digiuno e, mentre i cammelli pascolavano, il dottore, sdraiatosi sull'erba, cadde in così profondo sonno come per lungo tempo non si ricordava di essergli avvenuto.

Svegliatosi tre ore dopo tutto rinvigorito, non ebbe più alcun dubbio, che avrebbe raggiunto il monte Tûmmo e pieno di core di buono ardire diede principio alla marcia notturna. Non essendo più in grado di camminar lungo tempo senza interruzione, dopo tre ore si riposarono di nuovo all'ombra di una rupe e bevvero quivi il resto della loro acqua; si avvicinarono quindi di altre quattro ore alla loro meta, e fatto alto sino alla mezzanotte, si trovarono il giorno dopo sul versante meridionale del Tümmo. Certi oramai di poter fra breve dissetarsi nelle fresche acque dei suoi pozzi, si abbandonarono al sonno, mentre Sa'ad ed 'Ali li precedevano per attingere in un piccolo otre di pelle di capra.

Sfortunatamente la direzione da loro seguita non li aveva condotti al sito che dava accesso nell'interno della giogaia e bisognò per lungo tempo trascinarsi tra la sabbia e le rocce per ascese e discese prima di far capo alla sospirata valle. Verso il mezzogiorno Sa'ad ed 'Ali vennero incontro ai viandanti coll'otre pieno e di lì a poco erano tutti sdraiati nelle vicinanze del pozzo al riparo dal sole. Quivi determinarono di rimanere finchè avessero consumato intieramente i loro viveri, e dopo aver sciolta una buona parte della loro farina nell'acqua, passarono il resto della sera mangiando e bevendo, come a solenne convito.

Due giorni dimorarono in quel luogo in perfetto riposo, astenendosi da ogni parola inutile e da ogni movimento che non fosse assolutamente necessario, ed al terzo dovevano attaccare l'ultima tappa. Dal Tümmo sino al pozzo di Mescru si calcolano due giornate e mezzo e da quest'ultimo sino a Tegerri una e mezzo. La coscienza però della prossimità della meta dove tutte le loro pene avrebbero avuto fine e le forze radunate in questi ultimi giorni passati nel silenzio e nella calma li empirono di fiducia e di speranza, e quantunque avessero consumato ogni vettovaglia, e poco potessero contare sulla robustezza dei loro cammelli, la sera del 23 settembre si riposero in cammino portando ciascuno avvolta in un angolo del vestito la sua razione di viveri consistente in una cinquantina di datteri. Dopo però appena tre ore di marcia, i cammelli si rifiutarono di più muovere un passo e fu forza abbandonarli. Da quel momento anche il trasporto

[1] Denominata dal Nachtigal « *Zeugenthal* », « valle dei testimonii ».

dell'acqua dovè esser fatto a spalle d'uomini. Ne bevvero prima a sazietà ed il resto distribuirono tra Sa'ad e 'Ali, facendo nello stesso tempo un'accurata divisione delle ore del giorno e della notte. Risolvettero cioè di viaggiare dalla sera sino al levar del sole con quelle interruzioni che la debolezza delle loro membra rendeva indispensabili, e di rimanere durante il giorno cheti e silenziosi per quanto era loro possibile, sdraiati all'ombra delle rupi. Al principio ed alla fine della tappa ciascuno riceveva per sua tangente un litro e mezzo di acqua.

In questo modo raggiunsero al secondo giorno i monti Lebrek sull' altipiano di Alaôta Kiu ed il 25 settembre meriggiarono entro i freschi meandri d'una remota valletta appartenente al Lagŏba Kŏnŏ, posta a levante della strada che essi seguivano. La notte appresso, traversato il Lagŏba Kŏnŏ e Buia, giunsero sull'altipiano che declina a settentrione verso il Fezzân, e, dopo aver passata la giornata presso il margine del medesimo, scesero il 27 di settembre dai colli di Mescru al desiato pozzo. Le interruzioni però divenivano sempre più frequenti e quasi ogni ora erano costretti a porsi a giacere per ripigliar lena, ed essere così in grado di proseguire il loro viaggio. La temperatura si era in quel mentre notevolmente abbassata, e non avendo quegl'infelici nè abiti nè coperte per ripararsi dal freddo, invano cercavano la notte di chiuder gli occhi al sonno.

Nonostante, quantunque ardua fosse la lotta e le sofferenze grandissime, la certezza della vittoria empiva la loro fantasia di soavi immagini ed il dottore, anticipando il contento per le notizie che avrebbe fra breve ricevuto dalla patria lontana, rideva delle volte di tutto cuore al grottesco spettacolo offerto dalla piccola carovana. 'Ali e Sa'ad abbigliati in adamitica semplicità cogli otri dell'acqua sulla schiena: Bui Mohammed, col bagaglio del dottore in ispalla, pavoneggiandosi come si conveniva alla sua età ed al suo grado in una lunga camicia piena di strappi e di buchi; Giuseppe sorreggentesi a stento sui piedi indolenziti senz'altro indumento che una camicia di flanella troppo corta per toccare la sommità dei grossi stivaloni e supplire così la mancanza delle vesti più indispensabili. Bû Zeíd gemente sotto il peso di un sacco di oggetti che egli non aveva voluto depositare cogli altri nei recessi del Tümmo: egli stesso a piè scalzi, le gambe avvolte di brandelli di tela di cotone e la parte superiore del corpo chiusa in un giubettino di Parigi assai malandato e tutti turandosi la bocca ed il naso il meglio possibile per diminuire gli spasimi della sete.

Non essendovi ombra nelle vicinanze del pozzo di Mescru, proseguirono oltre senza arrestarsi, fecero alto per breve tempo sul mezzogiorno tra i massi di arenaria e tanto si sentivano rinfrancati dal saper vicino il termine dei loro patimenti, che camminarono benanche il resto del giorno e quasi l'intera notte. Ai 28 di settembre attraversarono un avvallamento chiamato el-Hâd e scorsero poco dopo sull'alto di un colle la linea bruna del Rhâba del Tegerri.

Il palmeto di Tegerri è cinto verso mezzogiorno e per un gran tratto anche verso settentrione da una continua serie di dune, che opposero ai viandanti accasciati e digiuni un gravissimo ostacolo. Alla fine anche questo impedimento fu superato ed è facile immaginarsi con quale impeto si gettarono sul primo albero carico di frutti che si parò loro dinanzi. Quivi rimasero sino al cader del giorno e poscia in poche ore raggiunsero la piccola città, piena a quel tempo di Arabi, soliti a recarvisi dalla Tripolitana all'epoca della raccolta dei datteri.

Il loro arrivo mise tutti gli abitanti in movimento, imperocchè, conoscendo la feroce natura dei Tubu Resciâde, avevano da lungo tempo perduto ogni speranza di rivederli, e le accoglienze e le congratulazioni per l'inatteso ritorno furono cordiali e sincere. Lo Sceich el-Beled mandò subito un espresso colla notizia all'Hâǵ Giâber a Qatrûn, il governo in Murzuq, che cominciava ad essere in pensiero ed a credere all'eccidio del dottore e dei suoi compagni, avendone addossata tutta la responsabilità al capo dei Murâbidîa. Quest'ultimo, atterrito e perplesso, aveva già spedito un uomo a posta nel Tibesti con un cammello le cui orme recenti aveva infatti la piccola carovana più volte osservate per via.

Il numero ed il contenuto dei piatti che inondarono il sito dove il dottore si era accampato, contrastavano colle modeste abitudini di Tegerri. Polli, datteri, polentine d'orzo erano agli occhi degli affamati viandanti dei tesori gastronomici inapprezzabili e ne mangiarono in abbondanza, più di quello che lo stato dei loro organi digestivi avrebbe consentito.

La sera del giorno seguente abbandonarono quel luogo ospitale, dopo aver fatto acquisto di un asinello che servisse a vicenda di cavalcatura per i più stanchi e di bestia da soma per i loro bagagli.

La gioia dell'Hâǵ Giâber nel ricevere la notizia del loro arrivo fu indescrivibile. Il messo che gliel'aveva recata venne generosamente ricompensato, e giunti a Qatrûn furono accolti a braccia aperte dall'Hâǵ Giâber medesimo e da suo fratello e ricolmi di ogni sorta di doni e di così appetitose vivande, che il dottore non vi seppe resistere, e questi eccessi, più che a rinfrancare, contribuirono non poco a rovinare il suo stomaco.

Anche in Qatrûn era incominciata la raccolta dei datteri e numerose schiere di Arabi vi si erano recati da Tripoli per provvedersi del bisognevole durante l'inverno. La maggior parte di essi appartenevano alle tribù degli Urfilla ed Aulâd Solîmân, popoli nomadi e selvaggi che di rado o mai ebbero idea del vivere morigerato delle città e nelle sociali costumanze stanno di gran lunga al disotto dei negri medesimi che essi fanno le viste di avere a schifo. Questi ospiti pericolosi ben presto vennero in iscrezio cogli abitanti e colle loro prepotenze e le minacce di saccheggio e di eccidio misero il paese a soqquadro.

Il dottore non aspettò che le contese degenerassero in aperte ostilità, e preso ad imprestito dal maggiorente della città un cammello cogli otri dell'acqua e dei viveri, li 5 di ottobre di buon mattino si avviò col suo seguito alla volta di Murzuq.

Il giorno appresso giunsero a Mestûta sul mezzogiorno, e marciarono poscia senza interruzione tutto il dopo pranzo finchè sul far della notte s'imbatterono in un messo spedito da Hâǵ Brâhîm Ben Alûa, che recava al dottore un cammello riccamente bardato, riso, maccaroni, caffè, uova, biscotti ed una cordialissima lettera del suo signore. Senza por tempo in mezzo si adagiarono sulla sabbia, fecero le feste grandi al caffè di cui erano stati costretti a privarsi per così lungo tempo, e dopo aver dato fondo alle provvigioni, il dottore accese uno dei sigari che il previdente amico non aveva dimenticato di aggiungere al resto degli oggetti con un involto di tabacco turco finissimo. Sfortunatamente tutto ciò non fu di alcun utile agli organi digestivi del povero dottore. Ne riportò anzi una tosse gastrica assai molesta e fu perciò oltremodo contento quando gli

8 ottobre potè rientrare nel suo alloggio in Murzuq, perchè sperava che il riposo ed una opportuna dieta lo avrebbero tosto rimesso nel suo stato normale.

Prima però di poter pensare alla sua salute dovette il dottore ricevere le congratulazioni delle persone più illustri della città pel suo felice ritorno, e tutti lo assicuravano che avrebbe vissuto per lunghi anni, ora che per grazia speciale di Dio era tornato vivo dal Tibesti.

La città era ancora piena della disgraziata fine toccata ad Alessandrina Tinne, le cui genti vennero tosto a porsi sotto la protezione del dottore. Il Governo non era ancora giunto a scoprire gli autori dell' orrenda carnificina, l' inetto Pascià essendosi dato poco pensiero della faccenda; si diceva anzi che ne fosse rimasto contento, perchè lo liberava da un debito contratto coll'uccisa. Non volle nemmeno dar le opportune disposizioni per la sepoltura della povera morta e fu l'Hâǵ Brâhîm che spedì un uomo espressamente per questo scopo sul sito del misfatto.

Il racconto che fece il dottore delle violenze perpetrate dagli Arabi forestieri in Qatrûn confermò le notizie date dall'Hâǵ Mahmûd, venuto a bella posta per farne rapporto, e pochi giorni dopo si bucinava che avessero saccheggiata la città e trascinati via gran numero di prigionieri. Ciò diede motivo al Governatore di Murzuq per dare uno spettacolo militare, chiamando sotto le armi la guarnigione intiera forte di 150 uomini. Si trascinarono sulla piazza i cannoni irrugginiti, gli otto soldati a cavallo si tennero pronti a montare in sella e tutti gli uomini atti alle armi diedero di piglio ai loro fucili, pistole e spade con gran battere di tamburi, spari e grida guerresche. Per fortuna tutto si risolvette in vani rumori ed il dottore, dopo aver sistemato i conti con Bû Zeid, potè pensare seriamente a rimettersi in salute, in attesa di un'occasione favorevole per recarsi al Bornû.

(*Sarà continuato*).

---

# NUOVA EDIZIONE DELL' „HAND-ATLAS" DI A. STIELER[1]

PER CURA DI

**A. Petermann, H. Berghaus, C. Vogel.**

---

Nei quattordici mesi che trascorsero dacchè feci cenno delle prime otto puntate della nuova edizione dell' «*Hand-Atlas*» di *A. Stieler*, quarantadue altre carte ne furono pubblicate, di cui 8 intieramente nuove, oltre agli otto fogli della carta supplementare del Mediterraneo, di A. Petermann. Con lieto animo mi accingo a continuare l'esame di quell'atlante, giustamente rinomato per l'accuratezza e la minuzia con cui fu preparato, senza risparmii di spese per parte

[1] V. il vol. V, 1878-79, pp. 347-351 (fascicoli VIII-IX).

della benemerita ditta *Justus Perthes* di Gotha, senza risparmio di studio ed attività dal lato dei tre egregi cartografi *Petermann*, *Berghaus*, *Vogel*, che continuarono, perfezionarono ed accrebbero di molto l'opera iniziata oltre mezzo secolo fa dallo Stieler. Grazie alla solerzia degli editori, siamo sicuri che le ultime carte di questo atlante, delle quali l' attuale edizione ne comprende 29 nuove, vedranno la luce prima dello spirare di quest' anno, formando un notevole contrasto colla lentissima pubblicazione dell' atlante di Vivien de Saint-Martin (edito dalla casa Hachette e Comp. di Parigi), di cui in cinque anni non si pubblicarono che tre sole dispense di tre carte caduna.

Dei 50 fogli venuti in luce, 33 portano il nome del compianto Petermann, 9 quello di Vogel, 5 di Berghaus, e le 3 rimanenti di Stieler, Bär e Bruhns, Beer e Mädler.

Debbo anzitutto premettere che se varie delle carte del Petermann mancano di alcune correzioni ed aggiunte, che avrebbero potuto trovar luogo per gl'incessanti progressi fatti dalla geografia in questi ultimi tempi, ciò non deve essere imputato a colpa nè degli editori, che nulla trascurarono acciò le loro pubblicazioni riuscissero, come sempre, delle migliori, nè può esserne fatto carico all'egregio geografo dott. H. Berghaus, che con tanta dottrina e perizia continua nello Stieler l'opera per lunghi anni condotta dal Petermann: le fatali circostanze che produssero l'immatura perdita del grande cartografo tedesco, non gli avevano concesso negli ultimi anni di tenere i fogli affidatigli dell'atlante a giorno delle ultime esplorazioni, onde, quando si presentò l'opportunità di una nuova edizione dell'Hand-Atlas, il tempo fece difetto per eseguire alcuni ritocchi, che agli occhi soltanto dei pratici presentano importanza. Anche con queste considerazioni, amo ripeterlo, per correttezza, importanza e interesse pratico, lo Stieler tiene sempre il primo posto fra i grandi atlanti geografici.

### 1. *Carte di Petermann.*

Dirò anzi tutto della Carta del *Mediterraneo*, in 8 fogli, pubblicatasi in 3 fascicoli supplementari [1], formante un bel quadro di 1 metro e 70 cent. di larghezza, per 68 cent. di altezza, alla scala di 1 : 3.500.000: il lavoro, lasciato incompleto alla morte di Petermann, fu compito sotto la direzione del dott. H. Berghaus. Secondo il concetto preliminare, come l'indica chiaramente la proiezione adottata, questa carta aveva per iscopo principale di rappresentare l'intiera Africa settentrionale, tra il Mediterraneo ed il lago Tsad, fornendo lo stato di tutte le nostre cognizioni su quella immensa regione: la carta, redatta colla migliore perizia tecnica e la critica più imparziale e profonda, avrebbe così potuto servire anche in modo efficacissimo a tutti gli esploratori presenti e futuri, dando loro una guida sicura e indicando su quali punti doveva maggiormente rivolgersi la loro attenzione. Disgraziatamente essendo mancato chi

[1] Al prezzo complessivo di marchi 6,60 pegli associati all'Atlante completo e di 12 marchi per gli altri compratori.

aveva dato l'impulso al lavoro, la casa Perthes pensò di pubblicare i fogli già terminati, presentandoli sotto un aspetto che colpisse maggiormente la grande massa del pubblico: a quest' uopo, completando in altro modo la parte europea ed asiatica della carta, diede alla luce alla fine dello scorso anno la carta suaccennata, nella quale la parte africana, l'Arabia Petrea col Sinai e la Siria sono disegnate colla più grande minutezza, ed il rimanente offre un termine medio tra le carte speciali e quelle murali, accostandosi però sempre di più alle prime. Se la casa Perthes ha però qualche considerazione pel mio modo di vedere, io la consiglierei a proseguire il disegno della parte meridionale della carta sino allo Tsad, facendone, ad esempio, oggetto di un' altra carta speciale, la quale non mancherebbe al certo d' attirare la simpatia d'ognuno, tanto più in questi tempi in cui l'attenzione dei dotti e degli intraprenditori si è così vivacemente rivolta verso il Sahara ed il Sudan.

La carta, come è attualmente composta, è compresa all'incirca tra 25° e 46° di latitudine nord, estendendosi dall'ovest all'est tra l'estremità occidentale della penisola Iberica e l'angolo sud-est del Caspio, di cui questa piccola parte rimane esclusa: vi è così rappresentato l'intiero Mediterraneo, ad eccezione della metà settentrionale del mare d'Azof, le penisole Iberica, Italiana, Greco-Balkanica, l'Asia Minore, il Caucaso, la Persia occidentale, l'Armenia, il Kurdistan, la Mesopotamia, l'Arabia settentrionale, la Siria, l'Arabia Petrea e Sinai, la maggior parte dell'Egitto col deserto Libico, la Barberia, colla parte nord del paese dei Tuareghi. Una speciale attenzione è stata rivolta allo sviluppo delle ferrovie nelle varie regioni ed alle linee di navigazione che solcano i varii mari: queste ultime sono opportunamente distinte per nazionalità, e per ogni tratto di navigazione da stazione a stazione è data la distanza che si percorre in miglia nautiche e il tempo che vi s'impiega in giorni od ore; inoltre le linee che hanno maggiore importanza pel commercio in generale sono indicate con colori diversi. D'utilità particolare pei sudditi della Germania e dell'Austria-Ungheria, è l'aggiunta di speciali segni per contrassegnare le località ove esistono consolati (consolati generali, consolati, vice-consolati, agenzie consolari) di ognuna delle due nazioni.

In quanto al disegno, la parte più elaborata, come già dissi, è quella che riguarda l'Africa, la penisola del Sinai, la Siria, e quello invero è lavoro finissimo e diligente, frutto di diligenti ricerche, studii profondi, sana critica, unita a correttezza ed eleganza d'incisione: nullameno qui appare più sensibile l'imperfezione dianzi segnalata, non essendosi in alcuni punti tratto profitto da alcuni recenti lavori di molto pregio, che invece furono in gran parte usufruttati nella carta dell'Africa nord-ovest dell'atlante (n. 69 della nuova edizione)[1]. Così, mentre vi è dato veramente importanza alle esplorazioni di prim'ordine, quali quelle del Rohlfs nel deserto Libico, di Nachtigal, Largeau, Soleillet, Güssfeldt ed altre, mancano affatto i rilievi di Tissot, Parisot, Rose, Roudaire, Tirant e Rebatel, quelli del Rohlfs nell'altopiano del Barka (1869). L'Egitto è un vero capolavoro, sia come disegno quanto per incisione, tranne la dimen-

[1] Disp. 1ª: V. Il resoconto datone nel vol. V, 1878-79, p. 349 (fascicoli VIII-IX).

ticanza delle classiche rovine nella valle del Nilo; nel deserto d'El-Tih, all'incontro, non si tenne conto dei rilievi di Palmèr (1870), nè il Midian fu rifatto secondo quelli recenti Egiziani diretti dal Bùrton. Nel rimanente della carta, disegnata, come dissi, a tratti più generali, sono a notarsi la penisola Iberica e la Balcanica, il Caucaso e l'Armenia, ricavate dai più recenti rilievi: le altre regioni, invece, si risentono ancora di un tracciato relativo a parecchi anni addietro.

Del resto queste mende, come altre minori, ben poco tolgono all'importanza di questa bella carta speciale, la cui utilità, sia pei dotti quanto pel pubblico in generale, non può essere messa in dubbio e che veramente va commendata per la chiarezza, l'eleganza ed il buon gusto dell'esecuzione.

Ed ora venendo a parlare delle carte dell'atlante, che portano il nome di Petermann, accennerò, per numero d'ordine, la bellissima e nitida carta del Polo Sud (foglio n. 11, pubblicato nella dispensa 10ª), alla scala di 1 : 40.000.000, la quale contiene 12 cartine speciali di varie terre ed isole delle regioni antartiche, ed inoltre due cartine generali delle regioni prossime al Polo Nord ed al Polo Sud (a 1 : 170.000.000), di utilissimo confronto: dopo l'ultima edizione furono introdotte nella carta alcune oculate modificazioni nel tracciato delle linee di navigazione, e l'isola di Kerguelen (disegnata in una cartina a 1 : 2.000.000) vi fu corretta secondo gl'importanti rilievi della « Gazzelle ». Segue poscia la carta del Mediterraneo in 2 fogli, alla scala di 1 : 7.500.000 (fogli n. 13 e 14, dispense 12ª e 19ª), la quale rappresenta un'area press'a poco uguale a quella menzionata più addietro, essendo anche fondata principalmente su quella, per quanto riguarda la parte africana. Il foglio occidentale (n. 13) si può dire che non è più stato ritoccato, dall'ultima edizione (1875), per quanto riguarda il disegno, cosicchè, per la parte africana è a preferirsi il foglio già citato n. 69, quantunque abbia una scala minore di due terzi; notisi però che vi furono introdotte le nuove ferrovie (eseguite od in costruzione) e le cifre altimetriche furono ridotte in metri: al foglio occidentale vanno uniti una dettagliata cartina delle isole Maltesi a 1 : 500.000 ed un'altra di Gibilterra a 1 : 150.000. Il foglio orientale fu oggetto di maggiori cure, essendovisi tenuto conto di molti fra i nuovi rilievi venuti in luce dal 1875, intorno all'Africa nord-est, oltre alle correzioni dei confini politici in tutte le regioni comprese nei limiti della carta, ed alle migliorie analoghe a quelle del foglio occidentale; nell'orientale trovasi inserta una carta speciale del delta del Nilo e dell'Istmo di Suez alla scala di 1 : 1.500.000, ove, in questa nuova edizione, furono corretti specialmente i laghi Burlos, Edku e Mariut.

Seguono per ordine i tre fogli dell'Italia, cioè: Italia in génerale a 1 : 3.700.000 (foglio n. 30, disp. 12ª), coi piani a 1 : 500.000 di Roma e la Campagna, Torino e contorni, l'Etna ed i suoi contorni; Italia superiore e media a 1 : 1.850.000 (n. 31, disp. 16ª); Italia meridionale e Sardegna (n. 32, disp. 15ª), alla stessa scala, con piani dei contorni di Napoli, Palermo, stretto di Messina, a 1 : 500.000: vi furono soltanto rivedute ed aumentate le ferrovie, e tradotte in metri le cifre d'altezza, onde sarebbe ora molto desiderabile che per una nuova edizione si provvedesse una nuova carta della nostra regione, servendosi dei lavori più recenti dell'Ufficio topografico dello Stato maggiore Italiano e dell'Ufficio idro-

grafico della R. Marina [1]. Furono pure ridotte in metri le altezze nella Danimarca e sue colonie (n. 44, disp. 13ª), disegnata alla scala di 1 : 1.500.000, con cartine dell'Islanda (1 : 6.000.000), Groenlandia (1 : 15.000.000), Fär-Öer (1:1.500.000), Indie occidentali Danesi (1 : 1.500.000), e di Kjöbenhavn o Copenaga (1 : 100.000); dell'Inghilterra furono pubblicati gli altri due fogli, cioè la parte nord colla Scozia e le isole Shetland ed Orkney (n. 47, disp. 9ª), alla scala di 1 : 1.500.000, acclusovi il piano di Edinburgo e contorni (1 : 150.000), e l'Irlanda (n. 48, disp. 14ª), alla stessa scala, coi piani di Dublino e sua baia (1 : 150.000) e dei laghi di Killarney (1 : 200.000). Dell'Europa comparvero ancora, tra le carte di Petermann, la carta generale della Russia e Scandinavia (n. 49, disp. 20ª), a 1 : 10.000.000, coi piani dei contorni di S. Pietroburgo e di Mosca a 1 : 500.000, e 3 fogli della carta dell'Europa orientale a 1 : 3.700.000, cioè il foglio 3 (n. 52, disp. 9ª), comprendente la Svezia meridionale, le Provincie Russe del Baltico, la Polonia e la Russia ovest, il foglio 5 (n. 54, disp. 18ª), cioè Russia sud-ovest e Turchia col piano di Odessa e contorni (1 : 500.000), ed il foglio 6 (n. 55, disp. 13), Russia meridionale e Caucasia, coi piani dei contorni dell'Ararat e di Tiflis a 1 : 500.000: le correzioni fatte in queste regioni riguardano soltanto i confini e le ferrovie, ad eccezione dell'Armenia, che fu in gran parte rifatta secondo gli ultimi rilievi.

La carta generale dell'Asia (n. 58, disp. 16ª), disegnata da H. Habenicht a 1 : 30.000.000, si presenta agli occhi colle migliori attrattive, sia per essere disegnata con molta abilità ed incisa con rimarchevole maestria, sia per l'eleganza dell'edizione, essendo veramente miniata in modo inappuntabile, spiccandovi ugualmente bene i sistemi oro-idrografici e le divisioni politiche delle terre e le zone batometriche dei mari. Sotto ogni riguardo si può dire essere questa una delle migliori carte generali dell'atlante: le cifre altimetriche (forse un po' troppo scarse) sono indicate in metri [2], le profondità in braccia inglesi. La carta dell'Asia settentrionale e media (n. 59, disp. 12ª), alla scala di 1 : 20.000.000, è stata diligentemente riveduta, secondo le esplorazioni eseguite sino al 1880: l'unico errore che vi si riscontra, indicato probabilmente in base a qualche malinteso, si è quello di aver nuovamente fatto sboccare l'Hoang-ho nella parte inferiore del Mar Giallo, anzichè nel golfo di Pe-ci-li; devesi però notare che nella carta generale dell'Asia e in quella speciale della China, Corea e Giappone, l'Hoang-ho fu lasciato nel letto da lui occupato nel 1851, disegnandolo secondo i rilievi di Ney Elias e quelli più recenti eseguiti (nel 1878) da Morrison. Assai negletta invece fu la carta dell'Asia Minore e Siria colle parti occidentali dell'Armenia, Kurdistan e Mesopotamia (n. 60, disp. 15ª), a 1 : 3.700.000 (con cartina dei contorni di Smirne, a 1 : 500.000); salvo poche aggiunte di ferrovie, una revisione del delta del Nilo (parte nord) e dei confini politici ed amministrativi, la carta rimane qual'era nell'edizione precedente, cosicchè non vi figurano affatto i nuovi e radicali rilievi nell'Armenia, quelli

---

[1] Crediamo sapere che tale lavoro, alla scala di 1 : 1.500.000, sia stato affidato al Vogel.

[2] Raccomando soltanto all'attenzione dell' Habenicht due cifre nell'Arabia centrale ed altra in Borneo, che per errore sono indicate in piedi inglesi.

di Favre e Mandot (1875) nella Cilicia, di Hirschfeld ed Eggert (1874) nell'Asia Minore sud-ovest, ed altri ancora che taccio per brevità. Il disegno, poi, del foglio della Palestina (n. 61, disp. 14ª), colla carta particolareggiata della regione del Libano (1 : 500.000) ed il piano dei contorni di Gerusalemme (1 : 150.000), non è più stato ritoccato dal 1875. La carta della China (parte orientale), Corea e Giappone, a 1 : 7.500.000 (n. 65, disp. 22ª), è sempre una delle migliori dell'atlante, e fu messa al corrente (sino al 1880) di tutti i rilievi eseguiti in questi ultimi anni, oltrechè la suddivisione territoriale e la nomenclatura del Giappone subirono una buona revisione, in base alle recenti carte ufficiali pubblicate in quell'impero dell'estremo Oriente: anche le tre cartine inchiuse (il fiume di Canton, ed i suoi dintorni, Sciang-hai e dintorni, Tokio e dintorni, tutte e tre alla scala di 1 : 1.500.000) subirono alcune notevoli correzioni ed aggiunte.

Del pari eccellente si è la carta dell'Australia a 1 : 10.000.000 (n. 73, disp. 20ª), quasi intieramente rifatta, per la parte interna, specchio fedele e coscienzioso dello « statu quo » della geografia di quel continente minore nel 1880: vi è unito un piano di Sydney e Port-Jackson a 1 : 150.000. Minor cura fu posta alla revisione del foglio occidentale della carta della Polinesia e del Grande Oceano, a 1 : 40.000.000 (n. 76, disp. 15ª), ove delle 17 cartine inchiuse (di varii gruppi insulari a diverse scale) alcune soltanto subirono radicali correzioni, in base ai più recenti rilievi idrografici e topografici, come quelle della Nuova Caledonia e isole Loyalty (1 : 5.000.000) e del porto Pagopago in Tutuila (1 : 250.000), mentre altre non furono ritoccate, come quelle delle isole Viti o Figi (1 : 5.000.000) e delle Palau (1 ; 2.500.000).

Se pell'insieme omogeneo, per la giusta parsimonia dei particolari, per l'abilità e correttezza del disegno ebbi a lodare la carta generale dell'Asia, lo stesso dico volentieri per quella dell'America settentrionale (n. 78, disp. 20ª), disegnata pure da H. Habenicht a 1 : 25.000.000, con cifre d'altezza, forse un po' scarse, in metri, e curve batometriche in braccia inglesi. Della nuova carta in 4 fogli delle « Indie occidentali, America centrale e sino al Canadà meridionale » (disegnata altresì dall'Habenicht), a 1 : 7.500.000, fu pubblicato l'ultimo foglio, il terzo (n. 81, disp. 10ª), che raffigura quasi l'intiero Messico ed il Guatemala, contenendo inoltre una cartina più particolareggiata della regione tra Mexico e Vera-Cruz a 1 : 2.000.000: si può dire veramente che questa carta riempie una lacuna lamentata, dando per la prima volta un'idea più soddisfacente della configurazione del Messico, in base a svariati lavori, che lasciano ben addietro tutte le carte generali dianzi pubblicate. Anche i fogli 3 e 6 (n. 85, disp. 16ª, e n. 88, disp. 22ª) della carta speciale degli Stati Uniti d'America in sei fogli, a 1 : 3.700.000, continuano a mantenersi al più alto livello come lavoro cartografico, superando per minutezza e precisione le stesse carte ufficiali d'insieme pubblicate dal Governo dell'Unione, essendo tenute a giorno dei continui progressi fatti nelle reti ferroviarie di quell'intraprendente confederazione: il terzo foglio racchiude due cartine dei contorni di New-York e di Boston a 1 : 1.000.000, ed il sesto le parti più meridionali della Florida e del Texas, che non poterono essere comprese nel quadro dell'intiera carta.

Da ultimo è ancora a menzionarsi il secondo foglio della carta dell'America

meridionale in 6 fogli, alla scala di 1 : 7.500.000 (n. 91, disp. 22ª), disegnata da H. Habenicht ed O. Koffmahn: esso comprende la Guiana orientale, ed una parte nord-est del Brasile, e sia per l'accurata redazione, quanto per la chiarezza del lavoro, lascia sin d'ora intravedere che l'intiera carta sarà fra le migliori dell'Atlante e fra le più utili, rappresentando con sufficiente minutezza una immensa regione, che negli altri atlanti non fu mai per intero trattata secondo i bisogni del tempo.

2. *Carte di C. Vogel.*

Dopo la menzione fatta precedentemente del foglio sud-est della nuova carta della Germania in 4 fogli, a 1 : 1.500.000, ne vennero in luce altri due, cioè il nord-ovest ed il sud-ovest, disegnati colla stessa perfezione e che confermano l' opinione da me espressa coll' esame del primo. Il foglio nord-ovest (n. 19, disp. 14ª) si spinge al nord sino all'Jütland ed alla estremità sud-ovest della Svezia, racchiudendo anche una cartina di dettaglio del distretto carbonifero del Ruhr, a 1 : 500.000; è da menzionarsi la grande diligenza posta dal Vogel a rappresentare adeguatamente i numerosi banchi sabbiosi che contornano le coste del Mare del Nord, ricavandoli dalle accurate carte idrografiche tedesche ed olandesi, e noto con piacere che anche per le profondità l'abile cartografo si è servito del metro, seguendo così una consuetudine già adottata da molti istituti idrografici e che io pure venni sempre prediligendo nelle mie pubblicazioni, misura assai più adatta, specialmente nei paesi ove il sistema metrico è già in vigore. Il foglio sud-ovest (n. 21, disp. 21ª) della carta della Germania giunge sino a Berna, e spicca al pari degli altri per la chiarezza dell'esecuzione. In questa nuova edizione, la carta speciale della Sassonia, Turingia e regioni adiacenti (n. 23, disp. 18ª), a 1 : 925.000, subì alcune lodevoli modificazioni, essendovisi aggiunto il disegno di una parte considerevole della Boemia e del Brandeburg, e ridotte le altezze in metri, oltre tutte le aggiunte recate dal progresso degli anni.

Della Francia, alla scala di 1 : 1.500.000, furono dipoi pubblicati i due fogli occidentali: quello nord-est (n. 35, disp. 17ª) comprende anche una parte notevole della Svizzera, Germania, Belgio ed il Lussemburgo; il sud-est (n. 37, disp. 11ª) racchiude pure l'Italia nord-ovest ed, in apposita cartina, altresì la Corsica, alla medesima scala. Sul merito di questo lavoro rimando il lettore a quanto dissi nel volume precedente [1]. Riguardo alla Spagna ed al Portogallo comparvero la carta generale (n. 38, disp. 17ª), a 1 : 3.700.000, con nitida cartina di Lisbona e del basso Tago (a 1 : 150.000), e gli altri tre fogli della carta speciale a 1 : 1.500.000, cioè quelli nord-ovest (n. 39, disp. 11ª), sud-ovest (n. 41, disp. 10ª) e sud-est (n. 32, disp. 9ª), contenendo quest'ultimo un piano di Madrid e suoi immediati contorni (a 1 : 150.000): anche in queste carte le altezze furono ridotte in metri, ed il lavoro fa degno riscontro a quello per la Francia, potendosi anche dire che sinora la carta speciale della penisola Iberica del Vogel è la migliore che si abbia racchiudendo in sè con sana critica quanti documenti cartografici si posseggono sulla Spagna e sul Portogallo.

---

[1] Loco cit., p. 348.

### 3. *Carte di H. Berghaus ed altri.*

L'opera prestata dal dottor H. Berghaus nell'atlante dello Stieler, più che nelle carte speciali, spicca specialmente nelle carte generali fisiche, in un soggetto ch'egli tratta con mano maestra e che niuno ormai gli può contestare. Questo lato della cartografia al quale, in generale, nei grandi atlanti si dà poca importanza, è in questo dello Stieler svolto con sufficiente sviluppo, e riesce di un vero aiuto a tutti gli studiosi, che possono così afferrare rapidamente tutti i progressi che si vanno man mano facendo nella conoscenza della struttura del nostro globo e nei modi di rappresentarlo.

Alla carta ipsometrica e batometrica già menzionata [1] ne fa seguito un'altra analoga (n. 9, disp. 13ª), indicante le suddivisioni delle terre e delle acque sul globo, in proiezione globulare, ove sono espresse con grande chiarezza le varie zone idrografiche, cioè suddivisioni dei mari in oceani e mari mediani (mediterranei), e bacini fluviali spettanti a questi mari od a bacini interni, senza comunicazioni apparenti coi mari. Naturalmente per quanto riguarda la rete fluviale di alcune regioni ancora imperfettamente note, come l'Africa equatoriale ed una parte dell'Asia di mezzo, la carta del Berghaus non presenta un grado di esattezza immutabile: tuttavia si può asserire che nello sviluppo delle varie ipotesi egli si è basato sui criterii più attendibili e generalmente accettati [2]. Vanno uniti al foglio una interessante carta della terra in proiezione polare, secondo un metodo di costruzione proprio al Berghaus, nonchè il disegno dei due emisferi di maggior superficie d'acque o di terre. La carta del mondo, in proiezione Mercatore, indicante le correnti marine e le rapide linee di comunicazione (ferrovie continentali, grandi linee telegrafiche in attività ed in progetto, le linee regolari di navigazione a vapore attorno al mondo) in questa nuova edizione (n. 7, disp. 21ª), ha subìto, oltre alle aggiunte recate dal progresso degli anni [3], alcune importanti modificazioni di forma, le quali, mentre ne accrescono la chiarezza, dànno a questo foglio un carattere più in armonia cogli altri dell'atlante. Nella parte inferiore della carta sono aggiunte alcune cartine, di cui una, nella stessa proiezione, offre le linee d'uguale temperatura (in gradi Réaumur) della superficie del mare nel mese più freddo, secondo Dana, e le altre due le linee d'uguale ora d'alta marea (isorachie) nell'emisfero settentrionale e nel meridionale, secondo Whewell. Il foglio intero porta ancora altre indicazioni relative alla geografia fisica, quali sono le indicazioni delle scogliere coralligene, legni galleggianti, sargassi, ghiacci galleggianti e barriere di

---

[1] Loco cit., pp. 350-351.

[2] Noto soltanto una mancanza, dovuta probabilmente al coloritore, secondo la quale il fiume Haines od Uebi Denok, nella penisola dei Somali, viene agglomerato nel bacino dell'Oceano Indiano, mentre spetta ad un bacino interno, isolato apparentemente dal mare.

[3] È mio debito tributare un ringraziamento al Berghaus per aver egli menzionato col mio nome, nella carta, l'ipotesi da me emessa pel primo, nell'estate del 1874, sulla posizione probabile della terra Termination, in seguito al viaggio del « Challenger » nella parte meridionale dell'Oceano Indiano (V. « *Cosmos* di GUIDO CORA », vol. II, 1874, pp. 112-113, con 1 carta — fascicoli II-III).

ghiaccio, oltrechè vi furono aggiunte le principali profondità misurate nei varii oceani (in braccia inglesi). Modificata non solo di forma, ma quasi intieramente rifatta è la bellissima e nitida carta dell'Oceano Atlantico settentrionale (n. 12, disp. 19ª), ove il disegno delle curve batometriche fu in maggior parte rimaneggiato, secondo le molte misure praticate negli ultimi dieci anni, delle quali la carta del Berghaus è uno specchio fedele.

Oltre a queste carte generali, nelle nuove dispense dell'atlante spettano al Berghaus due carte per l'Europa, cioè una complessiva della Germania e regioni limitrofe (n. 17, disp. 18ª), costrutta dal Berghaus alla scala di 1 : 3.700.000, corretta sino al 1880 per le ferrovie e la popolazione delle località, ed altra speciale delle regioni della Corona Ungherese, cioè Ungheria, Transilvania, Slavonia ed una parte della Croazia (n. 29, disp. 21ª) a 1 : 1.850.000, riveduta dallo stesso ed aumentata d'una cartina dei contorni di Budapest a 1 : 500.000.

Per concludere mi rimangono ancora a menzionare tre altri fogli, concernenti la geografia astronomica, dovuti a diversi autori, cioè quello della parte nord del cielo stellato (n. 2, disp. 17ª), dovuta ancora al fondatore dell'atlante, ad *A. Stieler*, di cui l'edizione attuale fu rifatta e corretta da *C. Bruhns* e rappresenta lo stato delle nostre cognizioni su quella parte del cielo alla metà del nostro secolo; la carta della parte sud del cielo stellato (n. 3, disp. 19ª), costrutta dapprima da *J. C. Bär*, poi rifatta e corretta dallo stesso dott. *C. Bruhns*, e che si riferisce pure alla metà del secolo XIX; da ultimo una carta minuta della parte visibile della superficie della luna in piena luce, ridotta da quella di *Beer* e *Mädler* con cifre dell'altezza e profondità, in piedi parigini, di un gran numero di punti principali del nostro satellite.

GUIDO CORA.

---

# VIAGGIO DI G. M. GIULIETTI DA ZEILA AD HARAR

(1879)

(Con una Carta originale, v. Tavola IX)[1].

## I. Note cartografiche.

In mezzo ai tanti e sì cospicui risultati delle esplorazioni geografiche che si vanno conseguendo ogni giorno nell'Africa per opera di viaggiatori e scienziati d'ogni paese, mi è grato assai di registrare tratto tratto qualche fatto importante che serva a dimostrare che gl'Italiani non rimangono inattivi in tutto ciò

[1] Questa carta, colle memorie unite (in alcuni punti modificate), è pubblicata contemporaneamente nel « *Bollettino della Società Geografica Italiana* », giugno 1881.

che riguarda la scienza e la civiltà e ch'essi pure vogliono e possono portare una messe importante di documenti atti a rischiarare la costituzione fisica e sociale di quel vicino continente. Se poco tempo fa ebbi a discutere le esplorazioni eseguite dai nostri connazionali Antinori, Borghese, Massari, Matteucci nei loro viaggi nel Sudan orientale, ad occidente del Nilo Bianco, ora mi tocca accennare al fruttifero viaggio da Zeila all'Harar di G. M. Giulietti, un nome quasi nuovo nella lista dei pionieri dell'Africa e che già promette assai, viaggio degno di essere posto, per importanza di risultati ottenuti, allato alla rete itineraria eseguita tra Zeila e lo Scioa dalla Spedizione Italiana diretta dall'Antinori, quantunque questa abbia per sè una notevole serie di osservazioni astronomiche ed altimetriche. Non volendo entrare in lunghi e fastidiosi ragionamenti sul metodo da me tenuto nella costruzione della Tavola IX, metodo del quale il lettore potrà trovare un saggio in un precedente lavoro [1], riserbandomi di ritornare più diffusamente in altra occasione sullo stesso argomento, mi accontenterò di citare qui rapidamente i materiali adoperati nel disegno della carta stessa.

Base precipua di essa sono gli accurati rilievi trigonometrici della costa africana tra il Gebel Giarni e Saiara eseguiti nel 1841 dai luogotenenti W. C. Barker e W. Christopher, pubblicati con alcune recenti correzioni nelle carte idrografiche dell'Ammiragliato inglese, numeri 253ª e 253ᵇ, carte da cui ricavai il disegno del littorale e del mare adiacente (Golfo d'Aden), introducendo soltanto piccole aggiunte e correzioni nell'ancoraggio di Zeila, tratte da uno schizzo (alla scala di 1:100.000) eseguitone nel 1879 dagli ufficiali del R. avviso « Rapido », comandato dal capitano di fregata Carlo de Amezaga [2]. Dalla costa così accuratamente stabilita feci convergere verso l'interno del continente gli itinerarii tenuti dai varii viaggiatori che percorsero il paese da me delineato, tra il 1839 e il 1879, cioè quelli di Isenberg e Krapf (1839), Rochet d'Héricourt (1839-40, 1842-43), C. T. Beke (1840), spedizione di Harris (1841), nel paese degli Adâl; di Antinori, Cecchi, Chiarini, Martini (membri della Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale), nella regione dei Somali Isa (1876-78); di R. F. Burton (1854-55), spedizione di Rauf Pascia (1875-76) e G. M. Giulietti (1879) nelle regioni Somali e Galla tra Zeila ed Harar.

Tutti questi itinerarii sono riannodati ad alcune determinazioni astronomiche, le migliori di quante sin qui furono praticate: così quelli nel paese degli Adâl hanno per base la posizione di Tegiura, come è dedotta dalla carta di Barker e Christopher, e quella di Karab presso il lago Maro od Ota, come fu determinata nel 1877 dal capitano A. Cecchi, cioè in 9° 52′ 0″ Lat. N. e 41° 4′ 24″ long. E. da Greenwich, posizione questa che esce dal margine della carta attuale. Le intermedie determinazioni eseguite da Beke ed Harris furono soltanto da me accettate per quanto riguarda le latitudini. La nuova costruzione di questi itinerarii e di quello di Burton ad Harar si scosta alquanto da quella fatta precedentemente (1876) per la mia « carta speciale delle regioni Galla e Somali tra lo Scioa ed il Golfo d'Aden » [3].

---

[1] « *Cosmos* di Guido Cora », vol. VI, 1880, fascicoli VII-VIII, pagg. 253-264.
[2] « *Rivista Marittima* », anno XII, fascicolo X, Roma, ottobre 1879.
[3] Un gran foglio alla scala di 1 : 1.200.000 : Torino, Istituto Geografico Guido Cora, giugno 1876.

I rilievi della Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale sono basati sulle posizioni astronomiche di Zeila (secondo Barker e Christopher) e su due di quelle determinate nel 1877 dal capitano A. Cecchi, cioè Mordâli (10°46'13" lat. N. e 42°30'0" long. E. Gr.) e Uaroff (10°12'3" lat. N. e 41°45'5" long. E. Gr.), questa ultima fuori dal limite della carta, a sud-ovest di Sarman: l'itinerario di Antinori, Chiarini e Martini (1876) è tracciato secondo un pregevole rilievo inedito del Chiarini, alla scala di 1:831.000, gentilmente comunicatomi dalla Società Geografica Italiana; quello di Cecchi e Martini (1877) è ricavato specialmente dal rilievo, pure inedito, del Cecchi, alla scala di 1:850.000, di cui mi fu permesso di prender copia per gentile intromissione del Martini presso il padre del Cecchi, che ne ritiene l'originale [1]; riguardo a quello di Martini tra Lassarâd e Tocoscia, non potei ricavarlo che da una carta generale, a 1:1.725.000, della via tra Zeila e lo Scioa, che va unita alla parte seconda del volume I delle « Memorie della Società Geografica Italiana » [2]. Dalle relazioni di Antinori, Cecchi, Chiarini, dalla nota complementare del prof. G. Dalla Vedova e dalle carte illustrative unite a quel pregevole volume tolsi altre indicazioni che mi servirono a completare il tracciamento della regione esplorata e di quella anche soltanto vista dai membri della Spedizione Italiana.

Tutto il rimanente della Tavola IX, cioè la parte principale, dipende dalla posizione di Harar, stabilito il tracciato della costa di Zeila. Per Harar adottai la determinazione eseguita dal maggiore Mohammed Moktar, membro della Spedizione militare di Rauf Pascia all'Harar (1875-76), cioè 9°22'48" lat. N. e 42°20'15" long. E. da Greenwich, posizione questa che concorda assai bene con quella adottata da Harris secondo itinerarii raccolti nel suo viaggio tra Tegiura e lo Scioa, e che si avvicina anche molto a quella da me ottenuta in una costruzione preliminare del viaggio di Giulietti, fatta come guida a questo disegno per ora definitivo. Se la determinazione astronomica del Moktar, l'altezza da lui data per Harar (1701 metri sul mare) ed il piano della città stessa da lui rilevato (a 1:4.000) in collaborazione dell'aiutante maggiore Abdullah Fausi (1876) [3] meritano fiducia, non così posso dire riguardo alla carta itineraria di quella spedizione egiziana, disegnata dal luogotenente Mustafa Kamel a circa 1:964.000 [4], ingrandimento dell'antica carta di Rochet d'Héricourt (a 1:900.000, pubblicata

---

[1] Questi due itinerarii, non pubblicati mai nella loro scala originale, sono già noti ai lettori delle pubblicazioni della Società Geografica Italiana, perchè quello del Cecchi e Martini fu riprodotto fedelmente in iscala minore (1:1.725.000), in una delle tavole unite al I volume delle « *Memorie della Società Geografica* », ed ambedue furono usati nella costruzione e riportati nella carta ad 1:1.800.000, pubblicata nelle « Memorie » stesse.

[2] Roma, 1878.

[3] « *Bulletin trimestriel de la Société Khédiviale de Géographie du Caire*, n. 4, dicembre 1876, — aprile 1877.

[4] La carta, fotografata all'ufficio dello Stato Maggiore Egiziano al Cairo nell'aprile 1876 e trasmessa alla Società Geografica di Parigi il 20 aprile 1876 dal generale Stone Pascia, capo dello Stato Maggiore, mi venne gentilmente comunicata dall'egregio geografo C. Maunoir, segretario generale di questa Società. La carta porta il titolo: «*Expédition de S. E. Raouf Pacha. Carte de la partie du Royaume d'Adel située entre Zeila et Harrar*, dressée par MM. les officiers de l'État-Major Général attachés au Quartier Général de l'Expédition, le Commandant *Mohamet Mocktar*, l'Adjutant Major *Abdallah Fausi*, 1876. Faite par le Lieutenant *Mustafa Kamel* ».

nel 1846), ove i rilievi degli ufficiali dello Stato Maggiore della Spedizione di Rauf Pascia sono adoperati così malamente, che tra Ego ed Harar la direzione è indicata da ovest-sud-ovest ad est-nord-est circa, anzichè da nord a sud, con un errore di circa 105° d'inclinazione.

Gl'itinerarii del Giulietti tra la costa di Zeila e l'Harar, ottobre-novembre 1879, sono ricavati anzitutto dalle di lui accurate osservazioni alla bussola fatte nella via d'andata fra Zeila ed Harar, per Uarabott, Ensa, Laàs Uardig, Garàslee, in numero di 75, e che nei distretti montuosi sono assai ravvicinate, tanto che tra Ensa e Laàs Uardig, all'incirca un quinto della via, ne fece 27: pel tratto da Cotto ad Harar mi servii come controllo delle osservazioni fatte dall'alto di un monte a nord-ovest di Ego, in numero di 8, che danno anche le direzioni principali della regione adiacente ad Harar. La stima delle distanze e della declinazione della bussola fu poi da me stabilita in base a certi criterii desunti dalla consuetudine delle costruzioni cartografiche e dalle medie ottenute da varii viaggiatori, nonchè dalla memoria stessa del Giulietti, alla quale la mia carta serve d'illustrazione. Infine il disegno topografico fu ricavato da una vasta carta originale del viaggiatore, tracciata con molto gusto artistico, alla scala di circa 1 : 297.000. Il mio lavoro avrebbe certamente potuto essere più corretto, se il Giulietti mi avesse comunicate tutte le osservazioni da lui fatte alla bussola, tanto nella via d'andata quanto in quella di ritorno, giacchè dai punti d'intersezione delle visuali sarebbesi potuto ricavare delle posizioni assai più corrette: spero tuttavia che anche così tracciata, questa carta non solo aiuterà a rischiarare la geografia delle regioni tra Zeila ed Harar, ma potrà anche servire di guida ad altri esploratori [1].

Ecco intanto quanto scrisse il Giulietti intorno al metodo tenuto nel rilevare il suo itinerario:

« Tutto il cammino percorso tra Zeila e l'Harar è stato rilevato con bussola ed orologio alla mano, essendovi perfino tenuto conto di inclinazioni di dieci in dieci minuti. Annotando l'ora di partenza da ogni stazione, domandavo in pari tempo alla guida Somali la direzione che dovevasi tenere.

« Camminando, tenevo conto, colla bussola, delle inclinazioni angolari fatte, e coll'orologio del tempo impiegato a percorrerlo, avendo sempre l'avvertenza di osservare se qualche accidentalità marcata presentavasi nella direzione indicatami, onde servirmene per controllo e per riallacciamento delle osservazioni fatte [2]. Tutta la topografia confrontante la rotta percorsa e rilevata a vista, avendo sempre tenuto calcolo dell'ora in cui furono oltrepassate le tali o tali altre accidentalità, non che quella esattissima in cui furono incontrati i torrenti.

« Ho cercato di formarmi un'idea dell'orografia generale dei terreni percorsi

---

[1] La recente pubblicazione che ci viene annunciata della carta e relazione del viaggio del francese Lucerau all'Harar, che seguì forse la stessa strada di Giulietti, per Ambos, se eseguita accuratamente, fornirà un termine di confronto per valutare il grado di esattezza delle posizioni da me adottate per le stazioni dell'itinerario Giulietti.

[2] « Così da Uarabotto per Mandàa rilevansi i crateri omonomi, dal Magan per Cotto i Monti Goba, dal passo di Salala e da Garàslee l'apertura di Sceikh Serbei. Da Zeila, Tococcia e Laba Karbadilli. G. M. Giulietti ».

salendo, quando ne ebbi il tempo, le prominenze più prossime alla rotta. Camminando ora a piedi ora a cavallo, per esperienza già fattane nel mio viaggio ad Abassuen e nelle gite forzate di andata e ritorno tra Zeila ed Ambos avevo sperimentato che il cammino di un'ora equivale quasi esattamente alla distanza di 4 chilometri [1], esperimento confortato da prove e riprove col podometro. Non ho potuto servirmi di questo istrumento neanche come termine di confronto [2], perchè sgraziatamente mi si guastò pochi giorni prima della partenza.

« L'altimetria è stata osservata interamente nel viaggio di ritorno a condizioni atmosferiche quasi uniformi ed in uno spazio di 10 giorni di tempo con un aneroide già graduato per altezze anche di 2400 metri.

« Ad Ego, prima stazione di ritorno, salii in vetta di un monte che segna lo spartiacqua delle valli di Belova e Sceikh Serbei con altre che scendono nella pianura di Erer eseguendo quivi una specie di triangolazione o meglio orientamento generale.

« Avevo in vista:

| | | |
|---|---|---|
| Un gran monte a sinistra di Erer per gradi [3] | | 200 |
| Monte Hachim . . . . . . . . | » | 175 |
| Laghi di Abbaddu . . . . . . . | » | 250 |
| Monti Garmoatta . . . . . . . | » | 240 |
| Altipiano di Kondura (nei Giarsa) . | » | 120 |
| Monti Goba . . . . . . . . . | » | 30 |
| Cotto . . . . . . . . . . . . | » | 35 |
| Sceikh Serbei . . . . . . . . | » | 10 |

« Altro orientamento mi procurai dall'altipiano di Garbale, avendo in vista le roccie dolomitiche della valle di Sommedo, ed altra dall'altipiano di Gialelo colle montagne di Laba Karbadilli ed i colli a cratere di Ambos e di Mandaa.

« Debbo all'esame del dottor C. F. Parona, assistente alla scuola di mineralogia della R. Università di Pavia, la classificazione litologica delle roccie principali incontrate, ed a quello dell'amico prof. O. Beccari la nomenclatura di qualche specie vegetale raccolta a Monte Hachim.

« Non pretendo di avere eseguito un lavoro esatto, nè geograficamente, nè topograficamente, ma nutro speranza d'aver tracciato un abbozzo itinerario abbastanza pratico per coloro che volessero rifare in condizioni migliori il mio breve viaggio.

« Il lettore benigno tenga conto che quasi tutto è stato fatto, osservato e rilevato nello spazio di otto giorni a marcia forzata e da un viaggiatore inesperto,

---

[1] Questa valutazione è alquanto esagerata, nè potei tenerne conto assoluto nella costruzione dell'itinerario del Giulietti. G. C.

[2] « Il podometro può vantaggiosamente adoperarsi come termine di confronto, ma non mai come mezzo sicuro per misurare distanze, essendo troppo facile a subire guasti od a ritardare il cammino, od anche fermarsi per cambiamento di posizione tanto facile a succedere nel locomotore, sia bestia o uomo. G. M. GIULIETTI ».

[3] Le direzioni date sono soltanto magnetiche, e vanno quindi corrette secondo la declinazione della bussola: riguardo alla loro importanza, vedasi quanto dissi più addietro. G. C.

avendo per unici istrumenti di rilievo una bussola a mano, un orologio, un piccolo aneroide, due buoni occhi, e due non meno ottime gambe ».

Per quanto riguarda l'altimetria ho creduto bene di lasciare affatto in disparte le cifre date dal Giulietti, giacchè questi non ne fece la lettura che su un aneroide graduato in metri, senza tenere conto della temperatura, ciò che rese le sue osservazioni affatto senza valore: basti a titolo di confronto l'altezza di Harar, che da Burton e Moktar è valutata da 1680 a 1701 metri e che il Giulietti porta a soli 920 metri.

Non debbo però tacere come veramente sorprendente e commendevole sia l'attività ed intelligenza spiegata dal Giulietti in questo rapido viaggio ad Harar, col quale egli ha più che evidentemente dimostrato come in lui esistano le attitudini speciali di un buon esploratore, onde credo fermamente che, acquistando altre cognizioni complementari, egli potrà un giorno conquistare un gran nome come viaggiatore, ed illustrare la patria sua.

Per terminare queste note cartografiche, debbo ancora accennare che anche l'itinerario di Burton da Zeila ad Harar fu da me interamente ricostrutto nella nuova carta, tenendo calcolo anche dei rilievi del Giulietti nei contorni delle due città, nonchè di altre fonti, quali il viaggio di Heuglin lungo la costa dei Somali (1857), il « pilota del Golfo d'Aden » pubblicato dall'Ammiragliato Inglese, ecc. Le indicazioni della zona vulcanica, delle terre argillose e sabbiose, debbono appena considerarsi come di un valore relativo, tanto più che nei soli rilievi dei citati viaggiatori italiani se ne trova un'indicazione abbastanza soddisfacente: anche la vegetazione non è indicata in modo assoluto, tuttavia riguardo ad essa le osservazioni sono assai più abbondanti presso ogni viaggiatore. La nomenclatura, infine, è indicata secondo la pronuncia italiana: tuttavia speriamo di poterne dare una più corretta pel paese dei Somali Isa, quando saranno completamente ordinati i molti materiali radunati dalla Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale.

Torino, 6 giugno 1881.

GUIDO CORA.

---

## II. — Relazione di G. M. GIULIETTI.

Chi da Zeila [1] vuole recarsi all'interno del paese degli Isa Somali può scegliere indifferentemente due prime tappe di prova e di approvigionamento di acqua, in due letti di torrenti, Tocoscia (per gradi 270 [2]) a 7 chilometri di distanza all'incirca e Uarabott (per gradi 180 e 185) a chilometri 12.

Nella prima trovasi acqua eccellente alla profondità di pochi metri (3 a 4) in

[1] La città di Zeila, vista da lontano e specialmente dalla rada, ha aspetto pittoresco massimamente nei giorni sereni, in cui sono visibili le cime delle creste vulcaniche di Laba Karbadilli e di Mirmir ; ma la realtà cede il posto all'immaginazione appena il viaggiatore ha messo il piede fra quel sudiciume ; che tale può definirsi la sede del Pascialato di S. E. Abubaker. (Una veduta di Zeila, di mano del Giulietti, sarà pubblicata in un prossimo fascicolo — (G. C.).

[2] Queste direzioni, e altre date in seguito, sono quelle indicate dall'ago magnetico, senza correzione della declinazione. G. C.

terreno superficialmente sabbioso a base quarzifera con materie terrose in sospensione, che depositano facilmente in riposo. Nella seconda si ha acqua più limpida a profondità maggiore ed in terreno alluvionale più compatto, forse di formazione anteriore a quello di Tocoscia, ma leggermente salmastra per ragioni che si vedranno in appresso.

Ambedue questi torrenti sono il deposito naturale di tutte le acque pluviali di scolo degli altipiani e dei colli vulcanici al S.-O. di Zeila e che partendo dalla Baia di Tegiura hanno direzione per S. sino al passaggio di Ensa (veggasi la Tavola IX) e continuando poscia per S.-E. quasi parallelamente alla spiaggia sino alla più vasta pianura marittima che confina coi monti Elmes nelle vicinanze di Bulhàr.

Per buon tratto fiancheggiati da boschetti di tamarischi e di mimose spinosissime, sulle quali non di rado si intralciano e si arrampicano ramificazioni di *Salvadora persica*, danno ricetto a numerose famiglie di francolini, a poche ottarde, a lepri, a dig-dig e più a N., verso le saline di Elu e di El-Cori [1] e meglio ad O. nella pianura di Handaù, a branchi numerosi di gazzelle.

In giro ai pozzi scavati nel letto dei torrenti dall'arte primitiva dei pastori somali cinguettano stormi innumerevoli di passeracei gialli, verdastri, cinerei, fra cui distinguesi qualche raro esemplare di color nero lucente a lunga coda, a becco forte e della grossezza di un tordo. Le tortorelle, nell'epoca della maturanza dei frutti di Salvadora, vi si trovano pure numerosissime e, colle forti alati schiere delle *ganga*, ponno sempre fornire buona e facile preda anche al più inesperto dei cacciatori.

In vicinanza di Tocoscia scarseggia il pascolo pei cammelli e le altre bestie da soma, mentre al di là di Uarabott, fino ai primi contrafforti vulcanici regna abbondante e quasi sovrana una gramignacea fitta, arsiccia, dell'altezza di mezzo metro, che serve altresì di nutrimento a numerosissime mandre ovine e caprine. Tra Tocoscia ed Ambos il terreno, dapprima cretoso a *dune irregolari*, corrose e ricoperte da vegetazione marina, si innalza sensibilmente sino al torrente di Bininleg, dove svalla da una parte verso quello di Uarabott e dall'altra sembra formare colla fila dei coni vulcanici (che protendosi in direzione N.) un nuovo bacino di scolo verso il torrente di Tocoscia.

Procedendo da Uarabott per Ensa, si attraversa dapprima come a Tocoscia un terreno accidentato, ricoperto da vegetazione grassa marina e si entra dopo mezz'ora nella pianura immensa di Mandaa che, coi suoi pascoli di graminacee ingiallite dall'arsura, ricorda quella non meno estesa di Foggia.

Appena entrati in questa pianura, scorgonsi in direzione della rotta (per gradi 220) due collinette isolate di color rossiccio, terminate a destra da folta vegetazione d'un bel verde carico, e più tardi, quando la minor distanza permette di riconoscere le accidentalità degli altipiani rocciosi che loro stanno a ridosso, vedesi pure nella stessa direzione (per gradi 220) aprirsi una fenditura quasi di muraglione spaccato, e quella è la strada per cui penetrasi da questa parte fra i primi monti degli Isa Somali.

---

[1] Le saline di Elu e di El-Cori forniscono sale a tutto il paese degli Isa Somali e degli Ittu Galla. L'acqua marina delle alte maree deposita per evaporazione il sale in buche scavate artificialmente in suolo impermeabile. Raccolto dagli agenti del Governo (generalmente soldati deportati della più infima specie) è sfruttato quale entrata nei proventi doganali di Zeila.

Nel fondo, sempre in mezzo alle graminacee, vedonsi, a guisa di massi erratici rossicci sferoidali, da quaranta a cinquanta capanne di pastori dipendenti dallo Sceikh di Abassuen.

È questo il luogo, a mio giudizio, più popolato di tutto il paese somali, che trovasi tra Zeila e lo Harar.

Il terreno leggermente depresso a destra lascia indovinare ogni tanto piccoli bacini alluvionali, in cui l'acqua è scesa per screpolature nel sottosuolo esclusivamente argilloso, ricoperto (come in tutta la pianura circostante) da leggero strato di sabbia frammista d'ogni tratto a qualche ciottolo rotolato sferoidale di natura vulcanica.

Procedendo sempre nella pianura presentante gli stessi caratteri monotoni tanto botanicamente che geologicamente, sorpassate le due collinette già in vista da Uarabott, si sosta generalmente (a 12 ore di marcia da Zeila) all'ombra (per modo di dire) di una mimosa smussata e tagliuzzata, unico ricovero contro i raggi solari in sì vasto mare di sabbia.

Dalla pianura di Mandaa rilevansi facilmente gli altipiani di Ambos, le montagnole di Laba-Karbadilli e la spaccatura del torrente di Mirmir che riceve parte degli scoli della valle di Abassuen.

Procedendo ancora sempre in direzione di 220° da Mandaa per Ensa, dopo aver camminato per oltre due ore nella stessa pianura monotona leggermente depressa a destra, si sale per lieve pendio ciottoloso ricoperto a tratti da acacie nane. Il terreno va acquistando ognor più carattere aspro, vulcanico, con depressioni fortemente sentite a destra, finchè svalla decisamente, con abbondante vegetazione nel fondo a N.-O. nel bacino del torrente di Uarabott, che si attraversa dopo pochi minuti in un sito, dove la violenza delle acque pluviali ha messo a nudo un profondo strato argilloso, che altre osservazioni rilevate in seguito mi fanno supporre continui, più o meno frammisto ad elementi calcarei, sino ai primi contrafforti delle montagne degli Ittu.

Sorpassato il torrente, si sale un altipiano coperto da rottami nerastri di roccie sbollite, vulcaniche, compatte, si attraversa e riattraversa lo stesso torrente, che nella stagione delle pioggie ha pozzi abbondantissimi d'acqua di filtrazione, trattenuta dalla roccia del sottosuolo, e dopo un'ora di marcia si arriva alle pozzanghere di Ensa.

Nel torrente popolato nel mattino da frotte di francolini, trovasi acqua, a fior di terra, leggermente untuosa, di sapore salmastro come a Mirmir ed Abassuen e dove del resto la natura salina del suolo è rivelata da incrostazioni ricomparse alla superficie per evaporazione, sapore, che, come già si disse, è ancora leggermente sentito a Uarabott, dopo una percorrenza di 70 od 80 chilometri.

Sulla sponda destra del torrente (la più umida) crescono rigogliosi i tamarischi [1] disposti a filari, mentre le acacie abbondano di preferenza fra i crepacci rocciosi dell'altra sponda.

Da Ensa si continua sempre fra accidentalità di terreno e di ruine sino alla

---

[1] Nel paese dei Somali, ho notato che il tamarisco cresce di preferenza sulle sponde dei torrenti d'acqua salmastra. L'unico torrente d'acqua dolce che nutra vegetazione di tamarischi è quello di Tocobcia, ma probabilmente solo in vicinanza della zona marittima.

valletta di Combauren, e quivi la natura sconvolta assume gli aspetti dell'orrido più desolante.

Frotte di scimioni (Cinocefali?, mai più incontrati sino al Monte Hachim al S. di Harar) con lunga coda a fiocco, con criniera leonina, di color fulvo, si arrampicano su per le dirupate roccie vulcaniche a tinte variegate, ossidate, riflesse con magico effetto dai raggi solari. Salite con lieve declinazione ad O. le collinette trachitiche di forma conica che sorgono nel fondo della valle, si ripiglia per S. la rotta abbandonata e si entra subito dopo nel gran vallone fantastico di Gaabourtae.

Scorgonsi nel fondo collinette a S.-O., coniche, rosse, gialliccie, di aspetto spugnoso, scoriaceo, terminate ai piedi da ricca vegetazione e contornate superiormente da altipiani a gradinate, con fessure e crepacci, e più in fondo (all'orizzonte) da una frastagliata catena di montagne di color azzurro rossiccio.

In direzione E. la valle è continuata e determinata da altipiani rocciosi a picco con una grande spaccatura verso S.-E., che probabilmente dà passaggio alle acque di scolo qui riunite e provenienti dai bacini di Combauren, di Ellan, di Sommedo, di Garbale, di Laàs Uardig e di Biia-Caboba e d'altri torrenti confluenti da S. Superati tre torrentelli, a mezz'ora circa di distanza l'uno dall'altro, si sosta nel più ampio di Laàs Maàl.

I pozzi scavati nel letto del torrente trovansi sulla destra del sentiero, danno acqua abbondante, ma di gusto leggermente salmastro.

Da Laàs Maàl, procedendo in rotta dapprima per S., incontrasi un nuovo torrente, dopo mezz'ora, traversalmente alla strada che dirige per E. e confluisce nel vallone di Gaabourtae. Ogni tanto, strati d'arenaria [1] compatta, disposta orizzontalmente, frammista a ciottolini rossicci silicei, compaiono alla superficie del suolo.

Discendendo insensibilmente e lasciati a destra alcuni coni di terriccio giallastro, si entra, attraversando un nuovo torrente, nella valle di Ellan. Qui il terreno è costituito esclusivamente di arenaria quarzosa e grossolanamente stratificata, in alcuni punti calcarea, frammista a ciottolini silicei rossi e giallognoli della grossezza d'una nocciuola. Abbondano in riva al torrente i tamarischi e le acacie, sulle quali, oltre alla Salvadora, s'arrampicano viti selvatiche in grande abbondanza. Qualche *cactus* fa capolino sugli altipiani, che racchiudono talmente la valle verso S.-O. da terminarla in una gola all'entrata di quella più ampia di Sommedo. Nelle sabbie del torrente, molte buche scavate dal grugno dei cignali mettono in vista l'acqua filtrata nel sottosuolo. Come ad Ensa, trovasi superficialmente, ed ha sapore salmastro.

Seguitando nel torrente sempre fiancheggiato da fitta vegetazione, tra cui notasi più tardi una specie di aloe [2] a lunghe foglie grasse a punta spinosa, si entra nella valle di Sommedo, frequentatissima dai pastori somali, e punto di

---

[1] Queste stratificazioni arenose grossolane quarzifere, che quasi si potrebbero classificare fra i conglomerati, diramano sino all'altopiano di Mirmir e sono messe a nudo alla base erosa dei colli basaltici e trachitici sin presso Abassuen.

[2] Questa pianta è detta in arabo *sciùgar*. Essicata e preparata serve a tessere stuoie, sacchi ed altro. La sua fibra lunghissima ha aspetto di filo grossolano. È probabile che tutti i recipienti dei Somali (anfore, secchie e scodelle) sieno tessuti con questo vegetale.

passaggio anche delle carovane di Harar, che, lasciando Mirmir, dirigonsi per Ellan (superiore) a Sommedo e Laàs Uardig.

Qui, per iniziativa del paterno governo di Abubaker, si era costrutta una casupola di fango e ciottoli ad uso di corpo di guardia, chiamata col titolo pomposo di fortezza. Doveva servire di alloggio per un picchetto di soldati arabi (4 uomini ed un caporale) come ad Ambos [1].

La guarnigione avrebbe dovuto tutelare il passaggio delle carovane e presiedere alla distribuzione dell'acqua agli armenti dei Somali qui accorrenti nella stagione dei pascoli. Ma per deficienza di fondi nel bilancio della guerra del governatore di Zeila, i guardiani se ne andarono ed i Somali (sempre gelosi della loro indipendenza) abbatterono la muraglia principale della fortezza già cadente.

Procedendo da Sommedo per Laàs Uardig dirigendo contro un monticello a forma di schiena di cammello per pochi minuti, con leggera declinazione verso O., sempre in salita, si passa e si ripassa un braccio del torrente scendente dalle punte bianchiccie delle colline di faccia.

Un grazioso e pittoresco paesaggio si presenta tosto sul davanti della strada un po' a S. La valle, contornata da colline rossiccie a sinistra e bianche (come si disse) sulla destra, è troncata bruscamente nel fondo da cinque o sei masse rocciose d'aspetto bizzarro dirupato, che imprimono all'aspetto della valle un non so che di caratteristico.

Il letto del torrente intieramente coperto da detriti granosi, bianchi, sale serpeggiando e continuato da fitti e verdissimi boschetti di acacie intrecciate con viti selvatiche e mezzo nascoste fra gli *sciùgar* che ingombrano il terreno. Vi scarseggia la fauna quadrupede, e manca quasi affatto quella alata. Una fila di tumuli costeggia a destra e sinistra il sentiero, dove il culto dei morti (molto sentito dalle tribù Somali) ha avuto campo di manifestarsi colle più leggiadre forme architettoniche primitive, nei recinti che li circondano, costrutti in generale di pietre nere e ricoperte da disegni a mosaico di altre pietre candidissime.

Qualche rada abitazione di termiti a cono gialliccio incomincia ad apparire sul versante a sinistra della valle e rivela la natura argillosa del sottosuolo, o per lo meno qualche stratificazione forse concordante colle altre già osservate.

Avvicinandosi ai colli di Laàs Uardig il terreno va sempre più ricoprendosi di lapillo, di piccole scorie e di ceneri, che probabilmente ebbero origine da eruzioni non molto violente, limitandosi a ricoprire (almeno da questa parte) pochi chilometri quadrati.

Valicati i colli bianchicci calcarei, che formano un leggero spartiacqua colla valle di Garbale, declinasi per un'ora di cammino verso O., ritornando poscia in rotta sempre per 220°, entrando nel torrente di Laàs Uardig (il qual torrente scende per Garbale a N.-O. e si unisce poscia a quello di Ellan). Il suo letto, a fondo omogeneo, in parte ciottoloso, scavato per corrosione in uno strato di argilla, è fiancheggiato da flora abbondante e varia. Oltre alla solita vegeta-

---

[1] La stazione di Sommedo fu costrutta da Bruanta Abubaker nel luglio del 1879, durante una spedizione militare ch'egli fece nel paese dei Somali, per sedare contese sorte fra diverse tribù per quistioni di pascoli.

zione di acacie e di viti selvatiche notavisi un albero della grossezza di un olivo, a foglie di lauro, d'un verde cupo ed attaccate ai ramoscelli con direzione cadente.

Incomincia ad apparire la vite vergine, simile a quella dei nostri giardini, ben distinta dall'altra già notata a fusto e foglie grasse con grappolo più voluminoso.

La famiglia dei volatili vi è abbondantissima, scarsa la cacciagione quadrupede. Francolini, di due specie, una non ancora incontrata, a ciuffo nerastro, una gazza a becco lungo, giallo, ricurvo sulla punta, detta dai Somali *guru-guru*, con grido somigliante a quello di ranocchia e che si posa sempre alzando la coda; delle upupe, un picchio piccolissimo a ciuffo, molti passeracei, fra i quali uno nerissimo della grossezza di un merlo, ed uno stornello (incontrato più tardi allo Harar) di color verdastro *bleu* a riflessi cangianti.

Da Laàs Uardig a Dagagò si seguita dapprima la rotta per S.-O. accanto al torrente e lungo il pendio delle collinette a sinistra ricoperte da lapillo. Veggonsi nel fondo a destra immensi e prolungati altipiani, contrafforti di coni vulcanici, fra i quali rimirasene uno di struttura perfettamente simmetrica.

Inoltrasi in direzione di due monticelli trachitici, e sorpassata una nuova collinetta, la strada diventa piana e facile benchè seminata da ciottoli nerastri interrotti ogni tanto da piccoli bacini argillosi ricoperti da graminacee secche, rachitiche e da qualche *kantur* bianchiccio a forma conica.

Valicato un piccolo torrentello che corre traversalmente al sentiero, scorgonsi dietro, a sinistra, le roccie dirupate in vista da Sommedo e poco dopo incontrasi il gran torrente di Dagagò, proveniente da S.-E. con direzione N., i cui pozzi, scavati a poca profondità in terreno sabbioso, ciottoloso, hanno acqua eccellente. La roccia che ad ogni tratto affiora il terreno è costituita generalmente di granito verde scuro (diorite), frammisto a filoni di tufo calcare compatto, che pure trovasi in abbondanza nella vicina stazione di Biia-Caboba, con ciottoli feldispatici caolinizzati e con nuclei silicei.

Poco dopo Dagagò il suolo, cosparso di piccola ghiaia cinerognola, è unicamente popolato di acacie nane spinosissime; seguitando la rotta per 220°, incontrasi dopo un'ora di cammino il torrente di Biia-Caboba [1] che scende dal S. dirigendosi per N.-O., confluendo più in basso nella valle di Garbale. — Le vere sorgenti di Biia-Caboba, frequentatissime dai Somali, trovansi derivando la rotta per una buona mezz'ora a S.-E., in una valletta angusta, relativamente fresca,

---

[1] Biia-Cabòba suona in somali *acqua fresca*, da *biiu* acqua e *caboba* fredda, denominazione devoluta, come già si disse, alla frescura insolita di questo sito.

Le stazioni di Biia-Caboba, Laàs Uardig e Magan sono pericolose assai pel viaggiatore che ha scorta debole e malsicura. — Oltre all'essere quasi confinanti col territorio dei Somali Gudubursi, e quindi teatro di lotte frequenti tra questi e gli Isa Somali, sono altresì sede preferita di predoni. Nel transitare veloce ch'io feci per questi luoghi ebbi a provarne le conseguenze. — Il servo abissino (certo Scetti) scostatosi da me perchè volli impedirgli (disarmandolo a forza) di uccidere un Somali che egli accusava a torto d'avergli rubata una rupia, venne preso e denudato *ad literam* col regalo di due morsicate in un braccio per sopramercato. L'ultimo Governatore di Harar (Ramei Bei) nel recarsi a Zeila venne derubato tra il Magan e Biia-Caboba di un soldato (incredibile) e di un asino caricato di cartuccie (credute probabilmente danaro) di cui si supponeva molto fornito. Un negoziantello turco (già bascibuzuk al servizio dell' Egitto) nel gennaio del 1880 fu intieramente spogliato a Biia-Caboba. Altro (tutt'ora al servizio) derubato di parecchie decine di talleri nello vicinanze di Laàs Uardig.

verdeggiante nelle sponde del torrente, circondata da coni calcarei d'aspetto vulcanico, aridissimi. Più avanti incontrasi un altipiano argilloso, fiancheggiato a destra da collinette coniche ed a sinistra dalle terrazze rocciose nerastre già in vista da Laàs Uardig, che protendonsi da O. sino alla pianura di Dallaimalè.

Una nuova specie di aloe a tronco di 50 centimetri circa popola codesto altipiano, che va man mano restringendosi sino all'entrata della gran valle e pianura, che dal Magan [1] arriva ai primi contrafforti dei Monti Goba. Qualche capanna mezzo celata dalle accidentalità del terreno fa capolino ogni tanto lungo il sentiero e vanno sempre crescendo di numero le abitazioni delle termiti.

Dall'altipiano del Magan disegnansi all'orizzonte (per 220°) le Montagne dei Galla di un bel colore azzurro, tanto insolito fra le tinte monotone di questi luoghi, che il viaggiatore intravvede tosto col pensiero una natura diversa da quella fin qui incontrata e sente confortarsi l'anima da una vaga speranza di paesi migliori.

Dal Magan scendesi leggermente dopo aver incontrato un piccolo torrentello in direzione trasversale alla strada e, superato l'altipiano, si entra decisamente in una foresta intricatissima di acacie [2], che va distendendosi molto lungi verso O. e si inoltra in rotta sin presso il torrente di Ali-beni. Il suolo argilloso, gialliccio, cosparso dapprima di ciottoli, va coprendosi sempre più d'una rena quarzifera granulosa varieggiata. Protendonsi a sinistra, in direzione quasi parallela alla rotta e quasi perpendicolare alla catena degli Ittu, le montagne dirupate e frastagliate di Elas e di Enfurlaba, che per la loro struttura accidentata, pel colore rossiccio e pei detriti di cui sono cosparsi i letti dei torrenti di Ali-beni e di Dallaimalè, lasciano indovinare composizione di elementi granitici feldispatici.

Inoltrasi da Ali-beni rasentando a sinistra una breve catena di collinette rocciose bassissime, di color bigio, a struttura schistosa, dalle quali ha origine un piccolo torrentello detto di Zag a Zig, che pel sottosuolo impermeabile trattiene nella stagione delle pioggie qualche pozzanghera di acqua melmosa. Il sentiero, che era già quasi irriconoscibile nella foresta di Gheldabbàl, qui scompare affatto e la già squallida vegetazione del luogo cede il posto alle bizzarre abitazioni delle termiti che hanno invasa la pianura. Le gramigne crescono fitte ed abbondanti dappertutto; i pochi tronchi di acacie disseminati ogni tanto accanto ai *kantur* furono in questo punto interamente disseccati.

Molti e nuovi esemplari ornitologici potrebbonsi raccogliere nella foresta di Gheldabbàl: una gazza di color bigio, con ciuffo, a lunga coda nera, una specie di storno a testa bianca, dorso e petto rossi, ali nere, lucide, becco nero e forte, un falco color bigio con piedi rossi da piccione ed altri molti che la rapida corsa non mi permise di osservare. Vi è pure la cacciagione quadrupede d'ogni specie,

---

[1] Il mio abissino Scetti asseriva che allo Scioa questa pianta usasi come materiale tessile.

[2] Nella foresta tra Magan ed Ali-beni, detta di Gheldabbàl, odesi col soffiare dei venti uno strano concerto di sibili acuti, ch'io attribuisco alla conformazione speciale delle spine delle acacie atrofizzate da una singolare malattia che le riduce in tanti fischietti, di figura poco dissimile dalle ocarine. Un piccolissimo verme si introduce (all'attaccatura delle spine col ramoscello) tra la corteccia di questa e ne gonfia tanto l'involucro esteriore da formare una piccola mela di forma allungata. Deposte le uova, esce da un foro praticato nella parte superiore.

specialmente di gazzelle rosse. Gli indigeni pretendono che vi si incontrino più ad O. zebre e giraffe.

Avvicinandosi al gran torrente di Dallaimalè, la vegetazione ricompare daccapo e seguita a mantenersi sino all'altro di Cotto. Come ebbi ad osservare più tardi dall'alto del passo dei Goba, questi due gran torrenti confluiscono più in giù nella pianura, dirigendosi avanti per N.-O. Il letto del torrente di Cotto, a differenza di quello di Dallaimalè (formato in gran parte da alluvioni argillose e sabbiose), sembra scavato per erosione, sopra un banco d'arenaria minutissima, quasi indurita, ma non stratificata. Nelle stagioni delle pioggie vi si trova acqua abbondante, che scarseggia poco dopo e manca nel dicembre e nel gennaio.

Da Cotto il sentiero conduce sempre in direzione di 220° verso un monticello roccioso trachitico sul davanti dei Monti Goba e declinando alquanto ad O., sale serpeggiando fra ciottoli neri, angolosi sino all'altipiano di Wuargi, dopo aver sorpassato in direzione quasi trasversale un torrentello che pure scende a confluire nella pianura di Dallaimalè [1].

Sull'altopiano di Wuargi, fiancheggiato a sinistra da collinette coniche rocciose (probabilmente trachitiche) ed a sinistra dei Monti Goba che si spingono per E.-O. nella pianura, trovasi dapprima vegetazione unica di acacie, abbondante, in terreno argilloso, nerastro, frammisto a ciottoli nerastri vulcanici, che diminuisce verso il torrentello di Gheldà, dove l'altopiano si allarga e svalla a sinistra verso i primi contrafforti dei Monti Ittu, e dove la vegetazione assume aspetto di striscia continuata verso la valle. A destra tra l'altipiano ed i Goba il terreno forma conca, ed ivi incontransi pozzanghere d'acqua potabile nella stagione delle pioggie ed anche verso il novembre. La conformazione dei Goba, dentata, diruta, il loro colore rossiccio, hanno analogie evidenti colla catena di Enfurlaba e di Elas.

Dopo Gheldà l'altipiano svalla anche leggermente a destra prima di avvicinare alla piccola catena dei Salala, che presentasi in rotta sempre per 220° e sembra racchiudersi da colline rocciose bassissime lievemente ondulate.

Prima dei monti Salala incontrasi il torrente di Bussa, sempre trasversalmente al sentiero, in letto completamente roccioso, corroso dalla violenza delle acque.

Abbondano nei dintorni le solite graminacee, ma più alte e meno essicate che nella pianura di Dallaimalè colla non men solita vegetazione di acacie e di viti selvatiche, pure in aumento di proporzioni.

Da Bussa a Garàslee il sentiero sale, girando a destra il più basso dei piccoli colli, sempre fra ciottoli vulcanici neri, a spigoli poco arrotondati. Branchi di antilopi rossiccie, della grossezza e delle forme angolose di un cervo, abitano gli altipiani [2] e le valli adiacenti. Sorpassati i Salala, scendesi rapidamente verso la valle di Garàslee e dopo circa un'ora di strada, si avvicina (passando accanto ad un burrone ciottoloso) il torrente di tal nome, dove son messi a nudo strati

---

[1] Nell'altipiano di Wuargi sino al torrente di Gildessa non incontransi *kantur*, che cessano affatto appena entrati fra la catena degli Ittu.

[2] Il Martini asserisce d'aver incontrato un vero cervo a corna ramose nella pianura di Erer — asserzione confermata a me in Zeila dal sig. Labatut, che pure ne vide un esemplare morto nella stessa pianura. I zoologi non ammettono l'esistenza del cervo in queste contrade.

profondissimi di ghiaie silicee arrotondate, e dove probabilmente ebbe corso un più antico e più ampio torrente. Fiancheggiato da boschetti di acacie altissime, intrecciate con viti selvatiche, ritiro favorito di numerose famiglie alate, la stazione di Garàslee è certo la più confortevole di tutte quelle incontrate sin qui, tanto più che nel letto del torrente vedesi per la prima volta scorrere dolcemente, fra ripe verdeggianti di gramigne, un rigagnolo d'acqua limpida e fresca. Più ad E. poche capanne son poste quasi a guardia di confine dei meschinissimi dominii somali. Sorpassato il torrente di Garàslee e valicato un breve altipiano ondulato che sembra aver soggiaciuto a recenti fenomeni vulcanici, si incontra un nuovo torrente amplissimo alle radici del monticello Artù con sorgenti termali d'acqua caldissima ed incrostazioni nei dintorni dei depositi acquei, di sapore fortemente salino.

Da Garàslee a Canneale e Gildessa si percorre buon tratto tra ciottoli e terreni argillosi con abbondante vegetazione di *sciugar* [1] alternati con piccole colline coniche isolate di color giallo cinereo, superando un torrentello a Canneale ed altro amplissimo poco dopo, scendenti entrambi da S.-S.-O. con direzione N.-O. verso lo svallamento di Garàslee.

Poco dopo essere entrati in una foresta di acacie gigantesche ad Addon [2] si incontra il maggiore torrente, che scende da queste Alpi Galla e che si insinua tortuosamente, biforcandosi a sinistra fra roccie [3] molte volte disposte a picco, fiancheggiate da alberi altissimi d'ogni specie, sino a Buccuran, dove subisce una nuova biforcazione pel S.

Qui la strada, che dopo Gildessa [4] segna il corso principale del torrente, sale nuovamente fra collinette ciottolose vulcaniche e si dirige pel S. sino al passo di Scheikh Serbei.

I contrafforti degli Ittu staccati in questo punto e formati in generale da monticelli conici, rocciosi, di dioriti e di amfiboloschisti, si distendono da ambe le parti parallelamente alla gran catena.

Sceikh Serbei [5] è il primo villaggio galla che si incontra sulla strada da Zeila all'Harar, popolato da pochi coltivatori di *durah*, dediti anche alla pastorizia [6].

---

[1] Ho notato per la prima volta nelle vicinanze di Canneale un albero della forma e colle foglie simili ad un pero — ed una leguminosa a grandi baccelli.

[2] Addon è ora stazione o mercato di scambio dal dicembre al febbraio fra Somali e Gallas ed il Governo Egiziano vi ha fatto costrurre un recinto rettangolare per ricovero dei mercanti pastori.

[3] Le roccie dirupate a picco sul torrente di Gildessa sono generalmente arenarie stratificate con giacimenti spessissimi disposti quasi verticalmente. Dicesi che nei dintorni siavi una gran caverna da cui escano nel mattino frotte numerosissime di scimmie. Vi si incontra pure, ma raramente, il leopardo tigrato.

[4] Il passo di Gildessa è l'unico praticabile con cammelli da questa parte delle Alpi Galla e potrebbe essere difeso con pochi ed abili tiratori. — L'altro di Darim, dalla parte di Giarsa e Ghirhi all'E. di Harar, più alpestre, è meno frequentato, ma serve di scorciatoia ai corrieri che dirigonsi a Zeila.

[5] Trae il suo nome dalla tomba di un santo, figlio a Santo Hachim e fratello a Santo Ibraimi, il secondo sepolto sul monte sovrastante la città di Harar ed il terzo a Zeila nella piazza degli accampamenti e del mercato.

[6] Le capanne di Sceikh Serbei hanno unicamente forma rettangolare, e sono ricoperte con tettoia quasi piana di terra, rami, foglie e strame, mentre a Belova trovansi miste a quelle coniche. Più avanti la forma conica è la sola adottata dai Galla.

Qual differenza fra le nude vallate somali e questa valle incantevole che ha nulla da invidiare alla Svizzera! Campi di *durah* dovunque irrigati da canaletti artificiali, foreste di euforbie piramidali, e acacie enormi, fra le quali la robinia, sicomori, immense siepi di sambuchi e di rose selvatiche; più in su verso Ego (altitudine da 1.000 a 1.200 metri sul livello del mare)[1] foreste di conifere (*Juniperus*) ricoprono la punta dei Giarsa e le vette dei Gurgura e dei Nole, cascate dappertutto, capanne in ogni altipiano, un'animazione generale di uomini e di animali[2].

Da Scheikh Serbei a Belova il sentiero, in salita rapidissima, corre quasi accanto al torrente, confondendovisi parecchie volte. A Belova lo abbandona e sempre inerpicandosi fortemente, si interna fra volte di verdura formate dalle euforbie che fiancheggiano i confini d'ogni campicello. Banchi di tufo calcare di color vario sono messi a nudo ogni tanto per franamento od erosione, frammisti a roccie granitiche feldispatiche rossiccie, i cui detriti formano specialmente l'*humus* dei terreni coltivati.

Ad Ego, valicato il fianco d'un colle altissimo che si lascia a sinistra, si scende dolcemente in una valle coltivata a campi d'orzo alternati col *durah*.

Qui la strada gira per S., e dal culmine massimo di Ego si può rilevare il Monte Hachim che sovrasta ad Harar. Il fondo di questa valle e delle seguenti fino quasi ad Harar è stagnante, paludoso e malsano e mantiene continua vegetazione di erbe altissime, fra cui pascolano mandre di bovi e cavalli e stormi numerosissimi di aironi[3].

Da Ego verso Harar il terreno, prevalentemente argilloso, *ocraceo*, viene coltivato a grano, a *durah* ed orzo sino a Baccara, dove incominciano i campicelli del caffè e delle banane, frammisti di qualche rarissima palma dattilifera. Masse di capanne coniche, spalmate d'argilla e a gruppi artisticamente disposte sul pendio dei colli, formano altrettanti piccoli villaggi produttivi, affluenti al gran mercato di Harar[4].

La città di Harar, fabbricata sopra un colle roccioso, granitico, feldispatico, rossiccio, è contornata da monti e colli più alti e non si scorge dalla via di Zeila che a pochi chilometri di distanza. Vi si accede per una strada tortuosa, in molti punti scavata in roccie granitiche. Presentasi come un grande ammasso di color rosso mattone, a linee orizzontali monotone, interrotte da tre minareti

---

[1] Leggasi: a circa 2000 metri sul livello del mare. V. in proposito l'osservazione da me fatta più addietro, a pag. 370. G. C.

[2] La valle che si apre a Sceikh Serbei e le adiacenze di Gildessa sono talmente popolate di mandre bovine, che l'acqua dei torrenti risente di un sapore fetido originato dallo sterco che vi deposita. Il viaggiatore schifiltoso può provvedersi a Garàslee d'acqua buona, calcolando la provvista per una percorrenza di 50 chilometri.

[3] Nel mio passaggio ho potuto osservare tre specie distinte di questa famiglia. Una di colore bianco niveo, altra d'un nero lucente, ed altra con ali nere e petto bianco, tutte a becco lungo e ricurvo.

[4] Calcolasi a 300.000 abitanti circa la popolazione della provincia di Harar, comprendendovi la città per 35.000 circa; i villaggi della valle di Argobba, quelli del versante O. dei Giarsa, quei del Nole, del Gurgura ed i villaggi di Annia, Metù, Abbaddu, Ittu. Tutti pagano le decime in natura più o meno forzatamente al Governo Egiziano, e non è raro il caso de' villaggi barbaramente incendiati dai Bascibuzuk per rifiuto ed impotenza al soddisfacimento delle imposte, molte volte ingiuste ed arbitrarie.

dipinti in bianco[1] e da qualche sicomoro che vegeta nei cortili. Le mura, gli edifici pubblici e quasi tutte le case della città sono costrutte con conglomerati di tufo calcare vegetale fossilizzato, cementato da argilla ocracea tenacissima, che si impasta facilmente e di cui ricopronsi anche i tetti delle case a terrazzo. Nelle parti più basse della città sonovi contrade e quasi sobborghi di capanne coniche coperte di paglia, abitazioni più proprie alle masse fluttuanti, che arrivano ogni tanto dall'Abissinia e dai paesi somali.

La città è dominata al S. dal Monte Hachim[2] ed a S.-O. dal Monte Abubaker, dalle cui viscere escono abbondanti e chiarissime acque, in parte incanalate per irrigazione degli orti e dei campicelli di caffè e banane, coltivate unicamente nei dintorni di Harar.

Tanto l'uno che l'altro sono formati di ammassi di roccia calcarea marnosa, variegata, disposta a grandi strati orizzontali, che in certi punti sovrastanti le sorgenti di Mosè[3] hanno aspetto di ampie vie lastricate. Sul culmine sonvi altipiani di terriccio nerastro, prodottosi per decomposizione ed ossidazione della roccia e ricoperti di una graminacea gialliccia.

Tutta la flora della valle di Sceikh Serbei e di Belova, meno la conifera (*Juniperus*) è riunita alle falde dei Monti Hachim ed Abubaker con aggiunta di olivi selvatici, di felci (*Pieris vulcanica*), di ombrellifere, di sicomori, di specie diverse, di rose selvatiche, di *Erytryna*, di *donodea viscosa*, di veroniche, di gelsomini ed altre molte[4].

Fra le roccie cavernose di monte Hachim vivono numerose famiglie di scimmie di color fulvo a lunga coda e criniera, già incontrate a Combauren; e tutta la fauna alpestre alata e quadrupede (meno il francolino dei dintorni di Zeila) già veduta lungo la strada, trovasi riunita con molte specie nuove nella valle di Argobba, compresovi un enorme cignale, ed il re degli animali, che dicesi scenda dai Ghirhi e dai Babile a visitare le mandre bovine dei poveri pastori galla. Tra la città ed il Monte Hachim sonvi banchi calcarei di fossili vegetali, che danno materiale leggero e facilmente cementabile (come già si disse) con argilla ocracea tenacissima.

Altro calcare farinoso cinerognolo frammisto ai banchi stessi è usato per imbiancamento delle pareti interne delle case.

Un'argilla gialliccia, pure abbondante nelle vicinanze di Monte Abubaker, e che ha grande somiglianza col tripoli, usasi di preferenza dai ceramici di Harar per la fabbricazione di certi piatti e campane atte alla cottura del pane. A

---

[1] Due di stile persiano antichissimi ed uno moderno costrutto nel 1879 dagli Egiziani.

[2] Hachim suona in arabo « dominante ». Controversa è l'opinione degli Hararini sull'origine del nome Hachim, che da molti vuolsi derivi dal nome del Santone arabo che vi sta sepolto, e da molti invece credesi originato dall'elevatezza del monte che sovrastra Harar. A me pare più verosimile la prima opinione, confortata dal fatto del trovarsi santo Hachim in vicinanza di santo Abubaker, che pure ha dato il nome all'altro monte vicino. Del resto monte Hachim non è dominante che dei colli vicini alla città, mentre molti dei Giarsa gli sovrastano in altitudine.

[3] La sorgente di Mosè al S. di Harar, che dà acqua in abbondanza, è posta qualche metro sopra il livello delle case collocate più in alto della città (lo spedale) e si potrebbe condurre facilmente alla maggior piazza (e nei quartieri del Governo) costeggiando le falde del Monte Abubaker senza bisogno di opere muratorie nè di condotti sotterranei.

[4] Debbo alla gentilezza dell'amico prof. Odoardo Beccari i nomi botanici scientifici sopra detti a cui sottoposi l'esame di pochissimi e malamente raccolti campioni della flora di Harar.

S.-E. della città distendesi la valle di Argobba[1] fertile, coltivatissima a saggina (*durah*) e canna zuccherina, col gran villaggio omonimo ed i più piccoli di Aravoge (già fortezza araba), di Barai-seri ed altri di cui non ebbi il nome, e che confina colle regioni dei Babile e Ghirhi, montagne ed altipiani vulcanici, che già fanno parte dei dominii somali. Nel mezzo della valle sorgono ogni tanto collinette formate in parte da massi enormi vulcanici sferoidici, con interposizioni di terreni argillosi e di roccie granitiche rossiccie facilmente sfaldabili alla superficie e soventi racchiudenti piccole masse nerastre e laminette verdi luccicanti di mica.

Scorre nella valle di Argobba il fiume Erar o Errarat, formato da scaturigini dei Giarsa al di quà di Ego e dalle sorgenti di Harar. Racchiude acqua limpida fra sponde rocciose, e nutre abbondante pescagione a poche ore di distanza dalla città.

Dicesi continui in direzione S. per tre giornate di distanza (un centinaio di chilometri) e poi volga a S.-O. formando un gran lago da cui dovrebbe avere origine il fiume di Uebi-Gamana (?) che si perde nelle vicinanze di Brava sulla costa somali di Zanzibar.

A S.-O.[2] altro vallone, detto di Abbaddu, si protende dopo il Monte Abubaker delimitato dalla catena dentata dei Garmoatta nella regione detta Ala, coi villaggi di Abbaddu, Metù, Annia ed Ittu che (da quanto mi accertarono i miei aiutanti geografi) confina colla provincia scioana di Efat.

La città di Arussa, da quanto pare, emula e rivale di Harar, è collocata più a S.-S.-O.

A N. (come già si vide) distendonsi le regioni Nole e Gurgura.

Il Nole comprende tutti i villaggi (e sonvene moltissimi) tra Baccara ed Ego (sull'altipiano); il Gurgura, quelli tra Belova e Sceikh Serbei che è la parte più alpestre della catena degli Ittu e che ad Ego gira alquanto verso O. con contrafforti di colline vulcaniche a grosse bombe sferoidali.

Finalmente ad E. trovasi la catena dei Giarsa col Monte Kondura, caratterizzato dalla sua forma speciale ad altipiano, da cui dicesi scaturisca una gran sorgente. La catena dei Giarsa, che fa parte delle Alpi Galla è confine di dominio coi Somali Gudubursi.

Dando ora uno sguardo generale retrospettivo al cammino percorso tra Zeila e Harar e tenendo conto dell'altimetria rilevata e dei caratteri litologici e geologici incontrati, si può quasi con certezza assegnare alla stessa epoca geologica la formazione di tutto il paese degli Isa Somali sino alle Alpi Galla, avvenuto forse per un sollevamento ondulatorio in direzione N.-E., S.-O., contemporaneo ad irruzioni violente di lave uscite dai culmini di sollevamento, dove il terreno ha dovuto subire squarciature enormi, creando ancora nuovi coni eruttivi ed altipiani a gradinate, che osservansi dapprima al confine della pianura marittima al S.-O. di Zeila, che distendonsi a N.-O. di Laàs Uardig

---

[1] L'Argobba di Harar non è da confondersi con l'Arguba, provincia di Scioa ad oriente dell'Hauasc confinante cogli Adaiel, e di cui si parlerà a suo tempo nei progetti di esplorazione delle vie da Assab per l'Abissinia.

[2] Leggasi a N.-O. G. C.

e Biia-Caboba e che infine distendonsi ai piedi dei Monti Ittu e si riversano nella pianura di Erer.

Le voragini apertesi in questi culmini diedero probabilmente origine alle valli attuali di Combauren, di Gaabourtae, di Ellan, di Garbale, di Sommedo e di Laàs Uardig, rialzate ora da alluvioni detriche, e le acque pioventi in seguito e raccolte in queste conche, uscendo per le screpolature formatesi per raffreddamento o per posteriori sollevamenti delle lave colate e riversate verso le pianure di Zeila, crearono forse i grandiosi torrenti di Uarabott e di Tococcia, che hanno spartiacqua sulle arenarie quarzose di Mirmir, ove si biforca la strada per l'Abissinia.

Altro sollevamento che ha per bordo a N. la piccola catena dei Goba, ha riversato le proprie correnti verso la pianura di Erer, formando una nuova vallata tra gli Ittu e questa piccola catena, ed i cui scoli sono confluenti nel torrente ad acqua perenne di Garàslee[1]. La gran pianura di Dallaimalè è la sola rimasta in riposo in questo generale scompiglio eruttivo, formando da sola un gran bacino inclinato verso N.-O. e racchiuso dal Magan a N. e dalla catena di Enfurlaba ed Elas ad E.

---

# IL GRUPPO DELLA GALITA

**secondo le osservazioni e gli studii di ARTURO ISSEL[2].**

(Con una Carta, v. Tavola IX).

---

## I.

Il 19 agosto 1877, alle $9^1/_2$ del mattino, il cutter «Violante», comandato dal capitano-armatore Enrico D'Albertis, avendo a bordo il marchese G. Doria, il prof. A. Issel e il dott. R. Gestro, provenendo da Cagliari, gettava l'àncora nell'insenatura meridionale dell'isola Galita, oggetto di una completa esplorazione scientifica: dalla parte narrativa e dalla geologica, della relazione ad essa relativa, dovute all'Issel, togliamo le seguenti informazioni.

---

[1] Nella valle di Garàslee sono frequenti verso sera i venti di N. E., che sollevano trombe altissime e violente di sabbia. Attribuisco l'origine di questi turbini alla conformazione della valle, deserta da un lato verso la pianura di Erer e che presenta ostacolo ai venti di N. E. coi Monti Ittu. Le colline più basse che si protendono a contrafforti di quelle formano quasi imbuto coi Monti Goba, e quindi insaccano (per modo di dire) tutti i venti provenienti da quella direzione.

[2] Queste indicazioni sono estratte da una relazione pubblicata dal Museo Civico di Storia Naturale di Genova, nella quale il nostro ben noto naturalista e viaggiatore, prof. Arturo Issel, descrive le peripezie del viaggio fatto nel 1877 alla Galita, durante la crociera del cutter «Violante», comandato dal capitano-armatore Eurico D'Albertis, del quale ricordai già più volte le ardite e fruttifere navigazioni nel Mediterraneo centrale ed orientale. In questa terza visita alla Galita il D'Albertis aveva anche a compagni, oltre all'Issel, il marchese Giacomo Doria e il dottor Raffaello Gestro, direttore l'uno e vice-direttore l'altro del Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

La carta che accompagna questo lavoro, la Tavola IX, fu da me costrutta e disegnata appositamente per quella relazione dell' Issel, ricavandone la parte topografica ed idrografica dai

L'isola della Galita è situata a N. N. O. del Capo Serrat o Mausciar in Africa (poco lungi dal porto algerino della Calle) e a circa 80 miglia a mezzogiorno dal Capo Spartivento in Sardegna. Tunisi ne dista 76 miglia $^1/_2$ in linea retta. La forma dell'isola maggiore di quel piccolo gruppo ricorda quella di un T maiuscolo. La sua massima lunghezza da levante a ponente è poco più di 2 miglia e $^3/_4$, la larghezza per N. S. non è che di un miglio e mezzo.

Gli isolotti che fanno corteggio alla Galita sono distribuiti in due gruppi: uno a S. O., a meno d'un miglio e mezzo, è costituito dall'Aguglia e dal Galitone, l'altro a N. E., ad un mezzo miglio di distanza, comprende la Gallina, il Gallo ed il Pollastro che altri dicono invece *I Cani*. Il Galitone, che è il più cospicuo tra quegli scogli, si estende per una lunghezza di mezzo miglio.

La Galita è montuosa; consiste infatti in un rilievo dai fianchi molto inclinati che offre due prominenze, una maggiore mediana, ed una poco minore alla estremità orientale.

La prima, il cui vero nome è Pizzo del Cavaliero, sarebbe alta, secondo il capitano Smyth, 1210 piedi, pari a 369 metri, mentre Bory de Saint Vincent stima che il suo livello raggiunga 476 m. sul livello del mare. Le osservazioni che fece l'Issel, assistito da D'Albertis, con un buon aneroide, diede loro il risultato di 418 metri, cifra che corrisponde quasi alla media tra i due valori suesposti [1].

Mentre i viaggiatori, il 20 agosto, alle 5 $^1/_2$ del mattino, s'accingevano a salire il Pizzo del Cavaliero, il termometro centigrado segnava 29° all'ombra. Sulla vetta alle 8 $^1/_2$ era salito a 35°. Al ritorno alla spiaggia accusava 39°; ma ivi il riverbero dei raggi solari sull'arena contribuiva ad aumentare la temperatura. L'ossatura della Galita è tutta di roccie granitiche assai svariate d'aspetto, le quali in alcuni punti ricordano roccie vulcaniche, e per tali furono scambiate da parecchi naturalisti. I caratteri litologici del nucleo granitico di cui risulta prevalentemente l'isola principale corrispondono il più delle volte a quelli della leptinite, raramente a quelli del granito tipico. Di questa roccia sono formati tutto il promontorio che finisce alla Punta Levante, compresovi il monte Guardia, le alture che stanno in riva della cala di Levante, il promontorio che finisce alla Punta Stracco, parte del littorale all'estremità sud-ovest e qualche punto assai

---

rilievi eseguiti dai capitani della Marina Britannica W. H. Smyth nel 1822 e G. S. Nares nel 1870, nonchè dagli ufficiali della nave francese « Narval », comandata dal cap. E. Mouchez, nel 1873, rilievi contenuti nella carta idrografica inglese n. 1200 (« Galita-Island », corretta nel settembre 1875, scala 1 : 24.346), e nella francese n. 3334 (« Carte de l'île de la Galite », corretta nel 1878, scala 1 : 25.583), quest'ultima essendo erroneamente classificata tra le carte dell'Algeria, mentre è notorio che sotto ogni aspetto il gruppo della Galita dipende dalla Tunisia. Altri dati li ottenni dall'Issel e dal D'Albertis, il primo dei quali mi fornì poi un abbozzo geologico della Galita (nella scala della carta inglese), che io ridussi nella mia carta a 1 : 50.000. Una piccola porzione nord-ovest della Galita, lasciata in bianco, non venne esplorata geologicamente. GUIDO CORA.

[1] Nella Tavola IX ho adottato per la vetta della Galita l'altezza data dalla citata carta idrografica inglese, determinata senza dubbio dal Nares, cioè piedi inglesi 1240 (pari a metri 378); il Mouchez, nella carta francese, la porta a metri 393,1. La misura di Issel e D'Albertis fu fatta soltanto con un aneroide, istrumento da non preferirsi per determinazioni rigorose: di più, non conoscendo gli elementi primi dell'osservazione, nè avendomi i due viaggiatori comunicato il procedimento col quale effettuarono il loro calcolo, mi decisi a lasciare da un lato la cifra di 418 metri, attendendo che nuove misurazioni locali possano decidere in modo irrevocabile quale sia l'altezza assoluta del Pizzo del Cavaliero. G. C.

limitato del lato di settentrione. Il Gallo, la Gallina e il Pollastro ne sono interamente costituti ed occupa per quasi tre quarti la superficie del Galitone e per circa due terzi quella dell'Aguglia. Si può dire in generale che le parti più elevate del gruppo, eccettuato il Pizzo del Cavaliero, sono granitiche.

In prossimità del monte Guardia e sul monte medesimo la leptinite si fa più dura, più tenace, più pesante, diventa nera o nerastra, acquista una struttura euritica, ed ai suoi componenti normali si aggiunge amfibolo, magnetite ed un po' di apatite, visibile mediante il microscopio. In tal condizione somiglia a certe petroselci, ma, coll'occhio armato di lente, apparisce però sempre cristallina. La massa granitica si trova qua e là in rapporto con una potente formazione metamorfica, le cui roccie più caratteristiche sono la ftanite, un'arenaria che passa alla quarzite, una sorta di gabbro verde, l'amfibolite, lo scisto argilloso ed il calcare.

Procedendo dalla Punta Ponente, lungo la costa meridionale, questa formazione si vede per un buon tratto sovrapposta alla leptinite, presentando stratificazioni alquanto inclinate verso levante, si segue poscia in massa cospicua fin quasi di contro all'ancoraggio, cioè fin sulle falde del Pizzo del Cavaliero, la cui vetta risulta però di un'altra roccia, cioè di travertino; ricompare quindi sulla costiera settentrionale, in contatto col granito e sporge in qualche punto attraverso i travertini, nella parte mediana dell'isola. Finalmente la Punta Levante del Galitone e la Punta Ponente dell'Aguglia ne sono quasi esclusivamente formate. In quest'ultima località la ftanite rossa e verde e l'amfibolite offrono belle stratificazioni raddrizzate in contatto della leptinite, alla cui emersione debbono probabilmente l'intenso metamorfismo di cui presentano le traccie.

In alcuni punti del littorale, e specialmente lungo la costa meridionale, presso l'ancoraggio, l'isola offre un deposito marino quaternario che accenna ad un recente rialzamento di quella terra. Tal deposito è costituito di strati orizzontali di arenaria sottilissima, ora bigia, ora giallastra, tra i quali v'ha pure, localmente, un banco di puddinga contenente conchiglie fossili recenti e principalmente la *Purpura hæmastoma*.

Il travertino quaternario, con conchiglie terrestri fossili e piante incrostate, è alla Galita la roccia più largamente distribuita, inquantochè copre come di un ampio mantello almeno due terzi dell'isola e in alcuni punti assume una potenza che per certo è assai cospicua, ma difficilmente si può determinare. Il travertino è un prodotto di acque calcarifere, che dovettero sgorgare in gran copia in tempi non lontani da noi. È chiaro che tal formazione risale all'epoca quaternaria; dal confronto delle sue elici fossili cogli esemplari delle stesse specie tuttora viventi nella medesima località, l'Issel crede di poter asserire che si formò verso la fine di quest'epoca, cioè dopo il periodo glaciale. Naturalmente essa è posteriore alla emersione dell'isola, che avvenne in virtù del gran sollevamento da cui ebbe origine il prosciugamento dei deserti africani, antichi fondi marini.

Le quattro o cinque piccole sorgenti che scaturiscono da varii punti dell'isola, e fanno di essa un luogo di rifugio e di rilascio utilissimo ai naviganti, sono verosimilmente gli ultimi residui delle antiche e maggiori scaturigini calcarifere che originarono il travertino.

La roccia del Galitone si disgrega assai facilmente sotto l'azione degli agenti

atmosferici, talchè vedesi in molti luoghi fissurata e consunta, e in certi punti, divisa spontaneamente in masse irregolari, dà origine a immani petraie; altrove, l'azione lungamente continuata delle onde e delle correnti l'ha scavata in profonde caverne. Tal è quella cui D'Albertis impose il nome del *Violante*, la quale s'innoltra per ben 135 passi, con un' altezza di circa 25 m., fra strati verticali di scisti silicei e ftaniti.

Assai più pittoresca, quantunque meno estesa, è la *Grotta della Foca*. La luce glauca e fioca che emerge all'interno dopo d'aver attraversato uno strato di limpida acqua, sparge, in certe ore, fantastici riflessi sulle umide pareti del sotterraneo. È questo il ricovero ordinario delle foche. Uno di questi animali fu preso nel 1876 da Enrico D'Albertis e Alberto Giusti, ed ora figura imbalsamato nella collezione del Museo Civico di Genova.

I banchi di travertino offrono una particolarità singolare: sono in vari punti infranti, spostati e ridotti a cumuli di massi e di macerie, ciò per effetto di frane, forse cagionate dalle commozioni del suolo.

## II.

Mentre Issel era intento a procurarsi minerali e roccie e fare osservazioni geologiche, Doria e Gestro s'occupavano a raccogliere insetti e rettili o davano la caccia ai volatili; dimodochè alla sera il piccolo quadrato del «Violante» era convertito in un laboratorio di storia naturale.

Un giorno essendosi i nostri viaggiatori recati col «Violante» ad un miglio e mezzo al largo, e trascinata per un bel tratto la loro *draga* alla profondità di 65 metri sopra un letto di briozói, ne riportarono alcuni interessanti campioni della fauna e della flora sottomarina. Un'altra volta, mediante una massa di filo metallico innescata con carne d'uccello putrefatta e calata a grande profondità, ottennero parecchi bellissimi granchietti.

La costituzione geologica della Galita dimostra che l'isola sorse dal mare in tempi relativamente recentissimi, cioè quando la penisola italiana, e forse l'intero continente europeo avevano già conseguito l'attuale loro forma ed estensione. Ne viene di conseguenza che la sua flora e la sua fauna debbano risultare di specie immigrate dalle terre più vicine, e che vi manchino od almeno scarseggino le forme peculiari. Ma ciò non toglie però che tra gli animali e le piante di cotesta isola non abbiano a trovarsi tipi di grande interesse per la rarità, per l'ubicazione loro assai circoscritta, od anche per certi particolari caratteri, che se non bastano a legittimare l'istituzione di nuove specie, valgono tuttavia a distinguere nuove varietà.

Rispetto alla vegetazione, quasi tutta la Galita è coperta della comunissima graminacea, denominata *Ampelodesmus tenax*. A ridosso delle rupi vi si associano piccoli cespugli di lentisco infestato da un'*Usnea;* ed assai più raramente qualche pianta di tamarisco intristita dalla brezza marina. Presso la spiaggia raccolsero un'euforbia, una labiata, una salsola, due inule ed alcune felci; tra le quali il capelvenere manifesta colla sua presenza la prossimità di stillicidii o di sorgenti.

All'Aguglia e al Galitone, su ripidissime chine, verdeggiano piccoli ciuffi di

*Chamaerops humilis*, mentre nelle valliciuole di quegli stessi isolotti vegetano l'olivastro, il *Crithmum maritimum* e cinque o sei altre specie di piante che resistono a stento all'azione dei venti violentissimi dominanti in quei paraggi. Nei piccoli tratti in cui la roccia non è affatto nuda, al Gallo e alla Gallina, l'Issel riconobbe una crassulacea.

Fra i prodotti naturali raccolti particolarmente dal dott. Gestro, alla Galita, va compresa una bella serie di alghe marine, che fu testè illustrata dal prof. Piccone [1].

Figurano in questa serie il *Palmophyllum Gestroi*, nuova specie d'un genere del quale non si conosceva che una rara forma dell'Adriatico, la *Zonaria flava*, specie pur rara e interessante propria al Mediterraneo, lo *Sporochnus dichotomus*, ritenuto fin qui esclusivo al solo Adriatico, la *Rhizophyllis dentata*, che fu trovata parassita sulla *Peyssonnelia rubra*, mentre si conosceva soltanto nella medesima condizione sulla *P. squamaria*.

Ecco pure un cenno succinto sulla fauna.

I soli mammiferi di cui fu accertata l'esistenza in quelle isole sono la foca (*Pelagius monachus*), la capra selvatica, o piuttosto inselvatichita, e un topo. La prima specie è in via d'estinzione; della seconda non rimane più che un brano di quindici o venti individui confinato nelle parti meno accessibili della Galita. Si vuole che vi allignasse anche il coniglio, ma i viaggiatori non l'hanno rinvenuto.

Fra gli uccelli è più abbondante d'ogni altro un piccolo falco, il *Falco Eleonoræ*, scoperto anni sono dal Lamarmora all'isolotto del Toro e in Sardegna, e ritrovato dipoi in varii altri punti del bacino mediterraneo. Quantunque dagli ornitologi sia reputata questa specie non comune, pure ne furon viste numerosissime turbe aggirarsi intorno alle coste della Galita e delle minori isolette. Questo falco s'accompagna non di rado col gheppio comune.

Oltre alle specie anzidette, Doria e gli altri suoi compagni uccisero l'aquila pescatrice, un *Phalacrocorax* non raro, ma difficile a cogliersi, un *Puffinus* e varii gabbiani, tra i quali una bella e rara specie dalle penne di color roseo pallidissimo, che ha nome *Larus Audouini*.

Tra i rettili e gli anfibi, la Galita somministrò loro una testuggine, uno scinco (*Gongylus ocellatus*), un serpente ed una rana, senza contare una lucertola che fu appena traveduta. Al Galitone e all'Aguglia raccolsero, oltre allo scinco, la *Tropidosaura algira*, graziosa e rara lucertola dai riflessi metallici ed il *Phyllodactylus europæus*, altro piccolo sauro comune in quasi tutte le isole italiane. Sul Gallo e la Gallina non alligna, a quel che pare, che il solo scinco.

I testacei più caratteristici di quel littorale, tanto per la frequenza quanto per le grandi dimensioni, sono la *Patella ferruginea* (Gmelin), che misura perfino da 10 a 11 centimetri nel diametro maggiore, e la *Purpura hæmastoma*, che s'incontra a fior d'acqua sopra ogni scoglio.

---

[1] Vedi il « *Catalogo delle alghe raccolte durante le crociere del « Violante », e specialmente in alcune piccole isole del Mediterraneo* » del prof. A. Piccone, catalogo inserto nelle memorie della R. Accademia dei Lincei (Serie 3ª, Memorie della Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali, vol. IV, 1879).

## III.

Quando, l'anno antecedente (1876), D'Albertis visitò la Galita, la trovò disabitata, ora invece i nostri viaggiatori la trovarono popolata di 12 individui, cioè: un Ponzese, di nome Antonio d'Arco, un Trapanese, entrambi colle rispettive famiglie, ed un Tunisino. Costoro dimoravano in due ampie caverne, la maggiore delle quali dicesi Grotta del Ponzese, situata presso a poco a mezza costa sul fianco del monte, dalla parte del mezzodì. Essi coltivavano alcuni campicelli di grano ed un piccolo orto.

Oltre agli abitanti stabili, la Galita ne ha pure degli avventizi. Alla fine di agosto vi si stabiliscono infatti due compagnie di pescatori, l'una di Trapanesi, l'altra di Ponzesi, la prima per tendere agguati ai pesci, e la seconda per fare incetta d'aragoste.

Nella buona stagione l'isola è poi visitata frequentemente dai corallini, che esercitano la loro industria nelle acque di Tunisi e dell'Algeria.

D'Albertis parlò a lungo, nel suo libro «Crociera del Violante»[1], dei tentativi che furono fatti nei tempi moderni per ridurre la Galita a coltura e per fondarvi una colonia.

In quanto ai tempi antichi, da più d'un segno si può argomentare che non fosse nè incolta, nè spopolata. Sulla costa settentrionale si osservano traccie di grandi scaglioni, che furono praticati collo scopo evidente di agevolare la coltivazione. In gran parte dell'isola il terreno si trova sparso di cocci di terra cotta, appartenenti senza dubbio a varie epoche, e particolarmente alle più antiche. Inoltre quasi al sommo del Monte Guardia i nostri viaggiatori s'imbatterono in ingenti ruderi di antiche costruzioni, come lembi di muro, formati di grosse pietre irregolari ed in larghi pezzi di pavimento, che risultano di cemento bianco assai tenace, in cui sono incastrati minuti frammenti di terra cotta. Sorgeva senza dubbio in quel punto una rocca, la quale per la sua posizione doveva essere formidabile. D'altronde il vocabolo Galita o Galata, come si legge negli antichi portolani, deriva da *Calat*, in Cartaginese castello.

In mezzo a tali rovine Doria e Issel raccolsero due monete di bronzo, una delle quali porta ben chiara l'effigie del cavallo punico, e da ciò come pure da altre considerazioni nasce spontaneo il supposto che fra gli antichi dominatori della Galita abbiano primeggiato i Cartaginesi. Il Ponzese diede poi loro in dono una bella lampada in terra cotta, trovata poco lungi di là, nella quale si osservano ornati in rilievo che rappresentano un leone, emblema fenicio, e quattro uccelli alternanti con cerchietti concentrici.

L'uomo stesso lasciò le proprie reliquie presso la grotta del Ponzese, in un punto ove gli attuali abitanti scoprirono una cavità, artificialmente scavata nel travertino che conteneva, sotto una gran copia di detriti, due scheletri umani giacenti sulle ceneri di un focolare. Siccome il cranio ed alcune ossa lunghe

[1] «*Crociera del Violante*, comandata dal capitano-armatore Enrico D'Albertis durante l'anno 1876». Un vol. gr. in-8° di 320 pag., 2 carte e 26 illustrazioni: Genova, Tip. del R. Istituto Sordo-Muti, 1878.

di uno di tali scheletri erano stati riposti dai coloni nel cavo di uno scoglio, non fu difficile ai viaggiatori il ritrovarli, ed ora queste interessanti reliquie sono fra le loro mani e serviranno a spargere forse un po' di luce sugli antichi abitatori della Galita.

La sera del 23 il «Violante» era ancorato nell'insenatura meridionale dell'isola e l'aria era nebbiosa e pesante. Il termometro centigrado segnava 37°. Poco dopo si levò un vento gagliardissimo, e ciò vedendo, il capitano decise d'uscire al largo, laonde salpata l'àncora e doppiata la Punta Levante, il cutter si trovò tosto in mare aperto. Per profittare del vento propizio, diresse allora la prua verso Tunisi, anticipando così di un giorno la loro partenza che, secondo l'itinerario prestabilito, doveva effettuarsi l'indomani.

---

# MASSACRO DELLA SPEDIZIONE GIULIETTI PRESSO BAILUL [1]

---

In uno dei precedenti fascicoli [2] accennavo alla possibile esecuzione di un viaggio da Assab alla città d'Aussa, sede del temuto Anfari capo dei Modaitu, impresa di non poca importanza per la geografia, nonchè per l'avvenire della nostra colonia e che dalla Società Geografica era stato affidato ad uno dei nostri più arditi viaggiatori, al Giulietti [3], resosi noto per la brillante e fruttifera esplorazione della via tra Zeila e Harar, di cui sono dati più addietro tutti i particolari, e già pratico dei costumi Danakil pelle escursioni fatte sul littorale di Assab e Bailul. Quantunque tale progetto, già formulato dal capitano C. de Amezaga, fosse stato accolto con entusiasmo dal Giulietti, che aveva fatto una gita apposita a Torino per ottenere da me alcuni dati sul modo più speditivo di trarre buoni risultati cartografici dal suo nuovo viaggio, pure esso non potè effettuarsi, essendovi stato, a quanto pare, posto ostacolo dal capo Anfari, che vietava alla spedizione italiana il passaggio per l'Aussa, onde essa dovette ritornarsene da Margableh, d'onde stava per avviarsi nell'interno, ad Assab.

Al 10 aprile 1881 egli scriveva alla Società Geografica: — «Tra poche ore parto, non per l'Aussa, ma in direzione del Mussalli [4], per ritornare a Bailul, dopo aver percorso la corda d'un arco di 250 chilometri circa. In quindici giorni

---

[1] Ad orientamento di questo scritto veda il lettore la mia carta originale della baia d'Assab ed adiacenze, alla scala di 1 : 600.000 (vol. III, 1875-76, tavola XII), e la mia «carta speciale delle regioni Galla e Somali tra lo Scioa ed il golfo d'Aden», a 1 : 1.200.000 (Torino, 1876).

[2] V. il vol. VI, 1880, fascicoli V-VI, pp. 223-224.

[3] La Società Geografica diede al Giulietti, dietro sua domanda, qualche stromento, alcuni libri sussidiarii e materiali scientifici, in tutto per un valore di L. 700 circa.

[4] Mussalli è il nome del monte cospicuo che sinora nelle carte portava il nome di Abu-luê, al sud della parte mediana della baia d'Assab, da cui, secondo il cap. C. de Amezaga, dista 67 chilometri, giganteggiando a 1600 metri d'altezza sul livello del mare.

verrà per via di mare a Bailul il necessario per rifornirci di viveri, e di là (se la fortuna ci assiste) ci inoltreremo subito verso i paesi degli Assabo Galla ».

Evidentemente il Giulietti aveva rivolto la sua attenzione ad un problema non meno importante per la geografia, cioè a quello del corso del Kualima, di cui non si conosce finora che un breve tratto del corso superiore, appunto tra gli Assabo Galla. La soluzione di tale incognita era del pari cosa di troppo momento perchè sfuggisse ai desiderii del nostro viaggiatore, e si capisce che per raggiungerla egli non si peritasse di consacrarvi tutte le sue forze. La scorta da lui richiesta in proposito, e messa a sua disposizione dal regio commissario italiano ad Assab, il cav. G. Branchi [1], che la reclutava negli equipaggi della R. corvetta « Ettore Fieramosca » (comandante Frigerio) e della goletta « Chioggia » (comandante Preve), entrambe di stazione ad Assab, era composta del sottotenente di vascello Biglieri Giuseppe di Valenza, del sotto-capo cannoniere Giardina Nunzio di Cefalù, dei cannonieri di prima classe Riccio Vincenzo di Napoli, Todaro Francesco di Licate, Muro Giacomo di Procida, Buono Nicola di Barano d'Ischia, dei cannonieri di seconda classe Foti Stefano di Milazzo, Stagnaro Bartolomeo di Sestri Levante, Catanzaro Ignazio di Sciacca, e dei marinai di terza classe Zuccone Giuseppe di Amelia (Levanto) e Garassino Giuseppe di Rollo (comune di Andorra, circondario d'Albenga).

Con tale scorta, essendo inoltre accompagnato da un operaio borghese, da un altro italiano partito volontariamente e da due indigeni, uno egiziano cristiano allevato da un missionario italiano e funzionante da interprete, e uno abissino facente da guida, il Giulietti, credendo d'aver rimosse tutte le possibili difficoltà, partiva da Assab il 14 aprile 1881 ed incominciò subito una serie di importanti scoperte, di cui sinora ci mancano i particolari. Un corrispondente della Società Geografica da Aden, scriveva intanto il 25 maggio: « Il bravo Giulietti in compagnia di un ufficiale e dieci marinai dell' « Ettore Fieramosca » sono partiti. Il loro viaggio ebbe già un bel risultato. Tra Assab e Bailul scopersero un corso d'acqua abbastanza importante, giacchè in molti punti l'acqua era tanto alta da perdere piede. Questo punto è a circa 20 chilometri da Assab [2] ». Da un' altra corrispondenza inserta in un giornale torinese [3] sembra che la spedizione abbia continuato le sue escursioni tra Assab e Bailul per circa 15 giorni; partendo poi finalmente dal territorio di Bailul si trovava accampata verso il 24 maggio a due o tre giorni dalla frontiera abissinica. Secondo i dati pervenuti al nostro console in Aden la partenza da Bailul sarebbesi effettuata il 2 maggio.

Nulla però si sa di positivo riguardo ai progressi della spedizione ad occidente di Bailul: le versioni che se ne hanno sino ad ora sono discordanti in tutto ciò che si riferisce alla distanza da Assab e dall'Abissinia al 24 e 25 di maggio: tutte però concordano disgraziatamente nella dolorosa notizia del fatale eccidio dell'intiero personale, avvenuta nel mattino del 25. Di tale infausto avvenimento

[1] Lo stesso che fu già console d'Italia a Melbourne e di cui diedi in questo giornale una relazione del suo viaggio alle isole Figi, terminata a pp. 342-347 di questi fascicoli.

[2] « *Bollettino della Società Geografica italiana* », giugno 1881, p. 424.

[3] « *Il Risorgimento* » Torino 6 luglio 1881.

pervenne novella a Roma nel mattino del 12 giugno con un telegramma dal Console italiano in Aden, cav. Bienenfeld, in risposta al quale il Ministro degli affari esteri faceva ordinare in Assab una pronta inchiesta, per quindi deliberare sulle misure a prendersi per vendicare la sorte degli estinti e rintracciare se alcuno di essi non fosse sfuggito alla terribile catastrofe, che getta nel lutto molte famiglie e toglie all'Italia tanti de' suoi figli valorosi.

Il risultato della prima inchiesta fatta dal Branchi e dal capitano Frigerio, comandante la stazione navale d'Assab, è contenuto in un rapporto del regio commissario, che porta la data del 14 giugno 1881, e di cui ecco testualmente la parte principale:

I telegrammi del cav. Bienenfeld prima, e indi il mio di avantieri, avranno appreso all'Eccellenza Vostra la orribile notizia dell'eccidio avvenuto della spedizione Giulietti. Di sedici persone che la componevano, di cui quattordici italiani, non uno è sfuggito per raccontare almeno come avvenisse il disastro. Dai miei rapporti precedenti cotesto regio ministro avrà rilevato come noi vivessimo in Assab nella più perfetta tranquillità sulla loro sorte e come anzi delle false informazioni ci avessero fatto credere che essi fossero già di molto penetrati nell'interno. La prima notizia in contrario ci venne il 9 corrente da Aden, dove l'avevano portata alcuni danakil di Bailul. Quelli fra gli indigeni, che ci circondano, la conoscevano tutti da una settimana almeno; ma nessuno aveva avuto il coraggio di comunicarla.

Non è qui il caso di parlare dell'impressione ricevuta. Capii che bisognava immediatamente agire e, sull'invito del comandante Frigerio, partii la sera stessa per Bailul. Giuntovi all'indomani, trovammo che i Capi ne erano quasi tutti assenti o, più probabilmente, fuggiti. Da quei che rimanevano, però, raccogliemmo informazioni troppo positive e troppo dettagliate perchè resti ancora ombra di dubbio sulla cosa.

La spedizione era stata assalita all'alba del 25 di maggio, chi dice da 50, chi da 100 danakil, i quali si erano loro gettati addosso mentre ancora dormivano. La sentinella aveva fatto fuoco, uccidendo uno degli assalitori; ma questi, che avevano studiata prima la posizione, erano riusciti a separarli dai fasci dei fucili, di modo che i nostri non avevano potuto difendersi che coi revolvers. Sopraffatti, però, dal numero non erano riusciti che a ferire 7 od 8 danakil prima di essere trucidati. Un solo, così si racconta da tutti, era riuscito a fuggire. Dicono alcuni che fosse l'interprete Francesco, altri il signor Risso, che, volontario, si era aggiunto alla spedizione, ma, trovatolo i danakil alla mattina del terzo giorno dopo il fatto, in una caverna, lo massacrarono perchè non tornasse a portarci la notizia dell'accaduto.

Il luogo dell'attacco sarebbe un sito chiamato Daddato, poco distante da un altro detto Mascaà, e molto al di là di Beiru o Biru, una stazione dell'interno assai nota ai Danakil. La distanza da Bailul sarebbe di sette giorni secondo alcuni, di dodici secondo altri.

Fin qui tutte le versioni che abbiamo sentite, tanto a Bailul, quanto in Assab e in Aden, sono d'accordo. Là dove differiscono si è sulla causa che dette origine all'attacco. Asseriscono quei di Bailul che la spedizione, sormontate le

prime difficoltà, avea continuato verso occidente, che, incontrata prima una, poi un'altra tribù nomade, ne era stata assai bene accolta, e loro aveva fatto dei regali, ottenendone guide e informazioni; che però, una sera, mancato alla spedizione un cammello, Giulietti avea chiamato il capo della seconda tribù di Gebel Huema, che lo aveva fino allora accompagnato come guida, e gli avrebbe dichiarato che lo riteneva come ostaggio fino a che l'animale non fosse restituito; che, insorta questione, costui (un tal Buri ibn Alì Achmed, o Alì Buri, come lo chiamano a Bailul) minacciasse Giulietti col suo pugnale; che questi rispondesse con una sferza che aveva in mano, e lo facesse poi legare fino alla sera, quando il cammello sarebbe stato restituito.

Sempre secondo le dichiarazioni degli abitanti di Bailul, costui avrebbe giurato vendetta e, appena liberato, sarebbe corso a radunare i suoi aderenti, avrebbe seguita la spedizione e, spiato il momento opportuno, l'avrebbe assalita nel modo raccontato.

Secondo le dichiarazioni di altri, la questione col capo Gebel Huema sarebbe occorsa molti giorni avanti dell'eccidio e nulla vi avrebbe che fare. Secondo loro, invece, dei beduini avrebbero seguita la spedizione fino dalla sua partenza da Bailul, eccitandole contro la cupidigia delle tribù coll'asserire che le casse erano piene d'oro e simili. Riunitisi poi sotto la direzione di un Anfari, figlio del capo o sceik di Beiru, costui si sarebbe offerto come guida alla spedizione, avrebbe viaggiato tre giorni con essa, l'avrebbe fatta accampare fra due grandi alberi e, trovati finalmente e tempo e luogo per l'attacco, l'avrebbe vigliaccamente trucidata [1].

Quali saranno i provvedimenti che il nostro Governo prenderà per vendicare la strage della spedizione Giulietti? In questo momento lo ignoriamo, ma non possiamo a meno di confidare ch'egli non lascierà impunito un tale eccidio, che altrimenti potrebbe nell'avvenire recare molto maggior danno all'andamento del nostro possedimento eritreo. Fatto si è che anche l'Egitto è stato ufficialmente chiamato a prestare l'opera sua, ed anzi è già partito per Massaua e Bailul, in un legno da guerra, Ruchdi Pascià, alto funzionario egiziano, incaricato dal Vicerè di procedere ad una rigorosa inchiesta ed alla punizione dei colpevoli del massacro degl'italiani. Questa disposizione è stata presa, considerando le pretensioni di sovranità accampate dal Governo Egiziano sul territorio di Bailul e sul littorale che si estende verso nord-ovest sino a Massaua.

Già devono trovarsi a Bailul e vi si tratterranno durante l'inchiesta l'« Ettore Fieramosca » e una cannoniera inglese, il « Dragon ». Sta per giungere l'avviso « Rapido » [2].

Intanto speriamo che da quest'azione comune, oltre alla riparazione dell'offesa nazionale, si potrà ricuperare alcun che dei lavori geografici eseguiti dalla spedizione Giulietti in un terreno prima affatto inesplorato. In attesa di altri schiarimenti, che non tralascierò di comunicare ai miei lettori, chiuderò questi

[1] « *Il Diritto* », Roma 5 luglio 1881.
[2] « *Il Giornale delle Colonie* », Roma 9 luglio 1881.

mesti cenni con alcune notizie biografiche sul Giulietti e sul Biglieri, attinte ad alcuni dei nostri più riputati giornali quotidiani [1] e ad altre fonti.

G. M. Giulietti nacque in Casteggio (provincia di Novara) nel 1848 da civili genitori, che dall'esercizio del commercio avevano ottenuto considerevole agiatezza. Fece i primi studii nel convitto nazionale di Voghera, indi frequentò in Torino la sezione commerciale dell'istituto tecnico e ne compì con lode il corso. Prese parte all'ultima guerra per l'indipendenza, combattendo nel 1866 nel secondo reggimento dei volontari italiani, tanto che pe' suoi meriti s'ebbe la promozione a sott'ufficiale. Ritornato in famiglia s'accasò; ma perduta la moglie, dopo due anni di felice unione, lasciò la sua preferita residenza di Casteggio, recandosi a praticare il commercio a Genova, prima, poi a Milano e di nuovo a Genova, ove per ultimo esercitava l'ufficio di agente di cambio. Stretta amicizia nel 1878 col cap. S. Martini, tornato allora dal suo secondo viaggio allo Scioa, tanto s'invogliò dei viaggi africani, che nell'anno seguente si decise d'accompagnare il Martini stesso a Zeila. Desideroso di sollevare anch'egli un po' di quel velo che ancora ricopre tanta parte d'Africa, si staccò dal Martini, che rifaceva per la terza volta la via di Tull Harrè e Ankober, e si spinse animosamente sino ad Harar, compiendo, con mezzi limitati ed una coltura scientifica che non aveva ancor potuto molto sviluppare, un' impresa veramente proficua per la geografia, come ne fanno fede i due scritti più addietro inseriti e la carta che accompagna questi fascicoli. Al principio del 1880 lo troviamo in Assab occupato a studiare la configurazione del nostro possedimento; per le sue buone attitudini il cap. De Amezaga gli affidava l'incarico di spingere tre importanti ricognizioni nel bacino del torrente Mara e nella parte settentrionale del territorio italiano adiacente al sultanato di Bailul: in queste escursioni il Giulietti operava di conserva col guardiamarina Colombo. Ritornato in Italia, il nostro viaggiatore attese dapprima a coordinare i materiali radunati ne' suoi viaggi, indi a perfezionarsi in alcuni rami della scienza, allo scopo di trarre maggior profitto da altre progettate esplorazioni. Intanto, decisosi il Governo di inviare un apposito commissario per amministrare la colonia d'Assab, avendo a quell'incarico nominato il Branchi, gli aggiunse come segretario il Giulietti, dando così a quest'ultimo una prova del conto in cui erano tenuti l'attività e lo zelo impiegati nello studio d'Assab. Partito da Roma al 23 dicembre, incaricato poi di una missione geografica per riconoscere il corso del Kualima, perdeva indi la vita, come dissi, ai 25 maggio 1881, trovandosi forse già prossimo alla soluzione di un importante problema idrografico, che avrebbegli accresciuto un nome già favorevolmente noto. Aitante della persona, alla franchezza dei modi, alla schiettezza del suo parlare, ai molti pregi intrinseci che ne facevano già uno dei viaggiatori più commendevoli dell'Italia, il Giulietti univa un certo sentimento artistico, che traspare da tutti i suoi lavori, e che è ritratto nei numerosi disegni pubblicati in varii giornali scientifici e in altri in corso di pubblicazione.

Il sottonente di vascello Giuseppe Biglieri, anch'egli vittima della irreparabile

---

[1] « *Gazzetta Piemontese* », Torino 19 giugno 1881 — e « *Diritto* » del 14 giugno.

catastrofe che annientò la spedizione Giulietti, era nato a Valenza (Alessandria) il 21 settembre 1851. Entrato nella regia scuola di marina il 1° luglio 1867, ne usciva guardiamarina il 1° gennaio 1873: il 12 settembre 1876 veniva promosso sottotenente di vascello. Imbarcatosi lo scorso anno quale ufficiale di guardia sull'« Ettore Fieramosca », allorchè questa corvetta si recava in Assab per prendere il posto dell'altra regia nave l' « Esploratore », venne destinato nell'aprile 1881 a comandare la scorta data al Giulietti pel suo viaggio verso gli Assabo Galla. Il Biglieri era un distintissimo ufficiale, pieno di cuore [1], di slancio e di coraggio, e che faceva molto sperare di sè.

Speriamo che si faccia presto la luce piena ed intera sul massacro dell'infelice spedizione, e che il nostro paese, che da qualche tempo mostra di tenere in gran conto le sue glorie geografiche, voglia degnamente onorare la memoria di quei suoi prodi figli, che si recavano a portare la face della scienza e della civiltà in una delle regioni meno accessibili del continente misterioso.

15 luglio 1881.

GUIDO CORA.

---

# CRONACA GEOGRAFICA

## Europa.

*La ferrovia del S. Gottardo descritta da Berlepsch.* — Come 65° supplemento alle « Petermann's Mittheilungen » dirette da E. Behm, si è pubblicato or ora in Gotha da J. Perthes un grosso fascicolo in-4° di 80 pagine (prezzo 4 M. 60 Pf.), sotto il titolo: « *Die Gotthard-Bahn*, beschreibendes und Geschichtliches von *H. A. Berlepsch* ». Tratta in modo assai completo dei caratteri geologici, climaterici, idrografici, botanici, geografico-statistici di quella importante via di comunicazione, dando maggior sviluppo alla parte storica e a quella relativa alla costruzione della ferrovia, toccando altresì del lato finanziario. Il pregevole ed opportuno lavoro è accompagnato da una bellissima carta in 3 fogli, a 1:100.000, della ferrovia del S. Gottardo e di due cartine parziali a 1: 25.000 dei tunnel presso Wassen e del tratto tra Göschenen ed Andermatt.

*Nuovi confini e provincie della Grecia.* — L'indicazione esatta dei nuovi confini stabiliti nell'ultima e definitiva conferenza di Costantinopoli è contenuta nella nota diplomatica collettiva presentata il 7 aprile 1881 al ministro ellenico degli affari esteri dagl'inviati straordinarii e ministri plenipotenziarii di Germania, Austria-Ungheria, Francia, Gran Bretagna, Italia e Russia presso S. M. il re

[1] « Orfano dei genitori, egli trovava modo di far economia sul suo stipendio per mantenere il suo fratellino nel collegio di marina. Sappiamo che il Ministero provvederà all'infelice giovinetto, che ha perduto l'appoggio di un fratello tanto amoroso ». (*Diritto*, 14 giugno 1881).

degli Elleni, pubblicata nel « Diritto » di Roma del 13 aprile: allo stesso giornale (7 luglio) attingo alcune notizie complementari sulla divisione amministrativa delle nuove regioni annesse alla Grecia. Dopo aver maturamente studiate le differenti soluzioni che potevano essere proposte, i rappresentanti delle Potenze a Costantinopoli sono stati unanimi nel raccomandare ai loro governi il tracciato e le stipulazioni seguenti:

« La nuova linea frontiera cominciando presso la gola di Karalik-Dervend, tra l'imboccatura del Salamvria e Platamona, a quattro chilometri circa al sud di quest'ultimo punto, si dirige verso l'ovest, seguendo la cresta delle montagne, passa dapprima fra Nezeros e Analipsis, giunge al vertice del monte Godaman, discende in seguito verso il sud, seguendo la cresta dell'Olimpo, guadagna la sommità di Kokkinopetra, e prendendo la direzione dell'ovest a partire da quel punto, senza abbandonare la medesima cresta, passa fra Ligara e Derveni-Moluna ed arriva alla sommità del monte Kritiri. Dirigendosi di là verso il sud, la linea raggiunge la riva destra del Xeraghis, e, seguendo la linea dello spartiacque verso il sud-ovest, guadagna il vertice delle alture situate al nord del villaggio di Zarkos; volge in seguito verso il nord-ovest nella direzione di Diminitza e si mantiene sempre sulla linea dello spartiacque, lasciando alla Turchia il villaggio di Elevtherokhorion. Prima di giungere a Diminitza, ad una distanza di circa 18 chilometri da questo luogo, la linea frontiera volge verso l'ovest sempre sulla linea dello spartiacque, e passa pei villaggi di Flamuristi, Gavronon e Georgitza per raggiungere Krasciovo. Dirigendosi in seguito verso il sud per la cresta, passa per la sommità dei monti Zygos, Dhokimi e Peristeri e raggiunge il fiume d'Arta, seguendo il ruscello che conduce per la più corta distanza le acque pluviali dalla cima del Peristeri a quel corso d'acqua, e passando presso i villaggi di Kalarites e di Michalitzi. Al di là di questi ultimi punti, segue il *thalweg* del fiume d'Arta fino alla sua foce.

« Il territorio di Punta sarà ceduto alla Grecia.

« Tutte le fortezze che comandano l'entrata del golfo d'Arta, tanto dal lato di Prevesa che da quello di Punta, saranno disarmate, e la libera navigazione del golfo d'Arta sarà assicurata.

« La Grecia dovrà dare delle garanzie speciali in favore dei mussulmani delle provincie annesse, dal doppio punto di vista della libertà di culto e del rispetto della proprietà ».

Riguardo alle nuove provincie che la Turchia sta ora consegnando alla Grecia, esse formeranno cinque dipartimenti, di cui uno per l'Epiro e quattro per la Tessaglia.

Il dipartimento d'Atamania (Epiro meridionale) comprenderà la città di Aria con 59 villaggi. La provincia di Tessalia, che sarà successivamente annessa, sarà divisa in altri quattro dipartimenti, i quali assumeranno amministrativamente i nomi seguenti:

1° Dipartimento di Estiotide, capoluogo Tricala, esarchia di Tricca, con 124 villaggi, e capoluogo Tricala e Calabaca, con 58 villaggi.

2° Dipartimento di Tessaliotide, capoluogo Carditza, contiene 226 villaggi, e si suddivide in due esarchie, di Carditza e di Farsala, con i capiluoghi dello stesso nome.

3° Dipartimento di Pelasgiotide, capoluogo Larissa, contiene 191 villaggi e due esarchie: di Larissa e di Tirnova, con i capiluoghi omonimi.

4° Dipartimento di Magnesia, capoluogo Volo, con 105 villaggi e due esarchie, di Volo e di Almiro.

*Il taglio dell'istmo di Corinto.* — Di molto interesse per le indagini che si vanno attualmente facendo riguardo al taglio dell'*istmo di Corinto* riesce un opuscolo di recente pubblicato dal sig. *Gorceix*, allievo della scuola francese d'Atene, e nel quale trovansi i risultati degli *studii geologici* fatti sul terreno stesso dell'istmo, largo, com'è noto, circa 8 chilometri.

Il Gorceix constata dapprima che la baia di Kalamaki è circondata da una catena di colline solcate da valli e burroni dirigentisi dal sud-ovest al nord-est, la quale forma le coste del golfo d'Egina. Dal lato di questo golfo esse s'innalzano in dirupi, mentre sul versante opposto s'abbassano in dolci pendii sino al livello del mare; ed è a questa circostanza che si deve attribuire la credenza degli antichi ad una differenza nel livello dei due golfi. Al fondo dei burroni scorrono dei rigagnoli d'acqua, che nell'inverno diventano torrenti. La vegetazione vi è lussureggiante: il pino, il lauro rosa, il mirto, i canneti vi crescono in abbondanza. Vi si osserva una grotta satura d'acido carbonico, e perciò impenetrabile; una solfatura paragonabile a quella di Pozzuoli; una sorgente d'acqua termale, non lungi dal villaggio di Lutraki. Questi fenomeni geologici sono dovuti alla costituzione vulcanica del suolo che produsse quindici anni or sono il terremoto che seppellì l'antica città di Corinto. Del rimanente, l'istmo trovasi nella linea vulcanica delle isole di Santorino, Milo e Methana. Tre terrazzi nettamente tracciati attorno alla nuova Corinto indicano tre antiche spiagge, identiche a quella bagnata attualmente dal mare e che emersero in seguito ad un lentissimo sollevamento.

L'autore crede che sia nella gola prossima a Kalamaki che doveva aprirsi una delle imboccature del canale, secondo il tracciato degli antichi. L'altra estremità sarebbe indicata da una trincea poco profonda che s'incontra seguendo la spiaggia sabbiosa da Lutraki alla nuova Corinto, a qualche distanza da questa città. Penetrando nell'interno dell'istmo, si osserva una trincea di alcuni metri di profondità e di 40 a 50 metri di larghezza, avente una direzione all'incirca perpendicolare ai due golfi.

Riassumendo, la formazione terziaria dell'istmo si compone, citando le parole stesse del Gorceix: « 1° di marne biancastre; 2° di due strati di conglomerati con numerosi fossili; 3° di sabbie più o meno agglutinate, essenzialmente calcaree; 4° di conglomerati accompagnanti o rimpiazzanti il calcare di Poros. All'est, dominano le sabbie ed i conglomerati; all'ovest, le marne. I calcari formano la parte saliente dall'est all'ovest tra Kalamaki, Hexamilia e Kekhries. Nessuna di queste rocce presenta resistenza nè può offrire difficoltà all'esecuzione del canale di congiunzione dei due golfi. In quanto alla direzione da dare al canale, l'antico tracciato mi sembra dover meritare la preferenza. Oltre alla sua direzione rettilinea, che diminuirebbe la sua lunghezza, si potrebbe approfittare del divallamento delle colline nella gola di Kalamaki e degli antichi lavori. Questi lavori, invero, sono poco importanti; ma quelli che furono incominciati in mezzo all'istmo bastano a mostrare quanto sono deboli a vincersi

le difficoltà per eseguire un'opera così utile e profittevole al commercio ed all'industria [1] ».

Riguardo al *taglio dell'istmo* è da menzionarsi che con decreto reale del 1° giugno 1881 il Governo Greco accordò al generale *Türr* la concessione del taglio dell'istmo di Corinto, pel quale si formerà una società posta sotto il patronato del sig. De Lesseps. I lavori comincieranno nella primavera del 1882 e dovranno essere compiuti entro cinque anni, al più tardi. Il terreno necessario è conceduto gratuitamente dallo Stato. Il privilegio dei concessionarii durerà 99 anni: all'estinzione di questo termine lo Stato assume il canale verso un'indennità di 5 milioni di franchi. Però è fissato alle navi greche di non più di tre tonnellate l'esenzione da qualsiasi tassa. Tale facilitazione andrà pure a beneficio delle navi da guerra elleniche. La profondità del canale da eseguirsi è fissata, dalla legge relativa, ad almeno 6 $^{1}/_{2}$ metri, la larghezza a 42 metri. L'ingegnere ungherese *Gerster*, inviato sull'istmo dal generale Türr per eseguire gli scandagli e rilievi opportuni, presenterà i risultati delle sue investigazioni al Congresso geografico internazionale di Venezia [2].

*Viaggio in Lapponia di P. Mantegazza e S. Sommier.* — Intorno al recente libro del prof. *Paolo Mantegazza*, pubblicato di recente a Milano sotto il titolo « *Un viaggio in Lapponia coll'amico Stephen Sommier* [3], il mio attivo collaboratore prof. *G. Marinelli* mi manda da Padova le seguenti considerazioni:

« Il dott. Mantegazza conosce l'arte di farsi leggere e quindi quella di far apprendere. Veramente il risultato del suo viaggio nei paesi scandinavi, pel quale ebbe sussidi anche dal Ministero della istruzione pubblica, è affidato a un grosso volume corredato da un atlante fotografico. Siccome poi il volume e l'atlante fotografico assieme costano non meno di 100 lire, così il pubblico se leggerà il viaggio in Lapponia, non leggerà e tanto meno comprerà gli *Studii antropologici sui Lapponi*, almeno in Italia. Dunque procuri almeno di legger il viaggio in Lapponia, chè vi troverà diletto ed istruzione, poichè esso (che riproduce già alcune lettere scritte dal Mantegazza a taluno fra i più diffusi giornali italiani e altre scritte dal Sommier al Mantegazza) è attraente non solo per quella vivacità di colorito che acquistano i racconti scritti sotto le impressioni del viaggio, ma per le preziose e nuove ed esattissime notizie scientifiche e psicologiche, tanto più importanti adesso in quanto fanno riscontro a quelle interessantissime che il tenente Bove diede dei Ciucci, i cugini germani di questi Lapponi.

« Non solo è curioso questo libro allorchè ci descrive i ridenti panorami svedesi, colle loro migliaia di laghi e di canali azzurri, e di prati verde smeraldo, ovvero la grandiosità del panorama dell'altipiano interno della Norvegia, o la varietà delle sue numerose cascate ovvero delle sue coste frastagliate e cincischiate, o la eterna e fredda e piovosa monotonia della pianura lappone; ma più ancora quando a risico di ribaltarci dalla nazionale *cariole* ci mena, nei

---

[1] « *Revue scientifique de la France et de l'Etranger* », 18 giugno 1881.
[2] « *Il Diritto* », Roma 10 luglio 1881.
[3] Un vol. in-8° di 328 pp. ed 1 illustr.: Milano, Brigola, 1881 (Prezzo lire it. 5).

*saeter* (le nostre malghe o casere) svedesi o fra i cespugli della *betula nana* o le macchie rosse della *silene acaulis* ci conduce a far conoscenza colle renne, ci fa piegare in due per spingerci in una capanna lappone, ed assistere al pasto di carne e di sego di renne e di caffè, il tutto dispensato da un mestolone reso levigato e pulito... dalla lingua del padrone di casa. Lascio quindi le delizie di un bagno lappone e quelle non meno umide di un viaggio in posta, per dire che da ultimo ve n'è anche per lo scienziato. Così adesso si può ritenere che di Lapponi in Isvezia ne sieno circa 6600, in Norvegia 21.200, in Russia e Finlandia 2800; nella totalità intorno a 30.000, alimentati da forse 360.000 renne, le loro nutrici e compagne inseparabili. Così dal principio del secolo ad oggi si son moltiplicati, calcolandoli allora il De Buch a poco più di 9000. Il nome loro attribuito dai finni è quello di *Lappalainen* (pl. *Lappalaiset*), che pare significhi nomade (avanti indietro), mentre essi si chiamano *same* o *salme* (pl. *samek*) e i Norvegesi, commettendo un errore etrografico, *finner*. Si distinguono poi essi in *fieldlappen* o lapponi di campo, e *fisklappen* o lapponi pescatori, sovente in lotta fra loro.

« Da un pezzo si mettevano i lapponi cogli akkà fra i più bassi uomini del globo. Adesso il viaggio di Mantegazza aggiunge un buon materiale alle notizie anteriori, poichè egli potè misurare 59 maschi e 22 donne tutti maggiori di 20 anni e ne ebbe pei primi una media di metri 1.52, contro 1.45 per le seconde. Nè la storia naturale dei Lapponi fu arricchita da questo viaggio, ma sì ancora la loro storia intellettuale, poichè riescirà di suprema utilità per gli studi psicologici la raccolta di tanti prodotti della loro intelligenza: proverbi, canti popolari, giochi, leggende da formare una vera antologia lappone. Che se non saranno sempre fiori delicatissimi, non mancheranno di un certo profumo di poesia selvaggia e melanconica, che traspare altresì da tutto il libro che al pubblico italiano volle donare il dottor Mantegazza ».

*Rilievi idrografici del lago d'Onega.* — Annuncia il « Novosti » di S. Pietroburgo (9/21 aprile 1881) che tra poco verranno continuati i lavori idrografici relativi alla misurazione e descrizione del *lago d'Onega*. Questi lavori erano già stati incominciati nel 1874 da un'apposita commissione idrografica allestita a spese dei ministeri della marina, delle vie e comunicazioni, e coll' aiuto del tesoro dell'Imperatore.

## Africa.

*Ultimo viaggio e morte di Romolo Gessi.* — Un telegramma giunto alla Società Geografica un mese e mezzo fa conteneva la dolorosa notizia della morte del valente esploratore italiano *Romolo Gessi*, che spirava nell'ospedale di Suez al 30 aprile 1881 estenuato dalle fatiche e dai dolori morali. Così a poca distanza l'uno dall'altro, la inesorabile falce della morte colpiva nell'Africa orientale tre dei più valenti fra i nostri viaggiatori in Africa, Chiarini, Gessi, Giulietti, che illustravano il paese natio ed erano di saldo aiuto alla scienza ed alla civiltà.

Le terribili privazioni sofferte nel viaggio di ritorno dal Bahr el-Ghazal contribuirono più d'ogni altra causa a rovinare la salute di Gessi Pascia, già così scosso dalle accuse lanciate contro di lui, che tanto aveva oprato a beneficio

dell'umanità, dando un colpo mortale all'infame traffico degli schiavi nelle provincie egiziane del Sudan. Quali siano stati i patimenti del Gessi e della truppa ch'egli riconduceva a Chartum si può arguire dalla tragica narrazione ch'egli fece del viaggio del vapore « Safia » da Mescra er-Rek a Chartum, dal 25 settembre 1880 al 25 gennaio 1881 [1].

Imbarcatosi sulla « Safia » il 25 settembre con 500 o 600 persone, seguito da uno « slep », un « nuggar », un « sandel » e alcune barcacce, s'imbattè ben presto nel Bahr el-Ghazal in una serie di dighe formate da vegetazione galleggiante, che incagliando la navigazione impedirono alla flottiglia di uscire dal fiume, ove rimase chiusa e prigioniera per circa tre mesi, pel che egli era seriamente preoccupato del futuro, trovandosi assai miseramente provveduto di sostanze alimentari. Al 20 ottobre incominciarono le vittime del disastrosissimo viaggio: morirono tre soldati e cinque bambini. Due giorni dopo i soldati cominciarono a cibarsi colle pelli che possedono per involgere i loro effetti, per garantirli dalle pioggie: le mettevano nell'acqua durante la notte, le tagliavano a striscie, all'indomani levavano il pelo, le facevano bollire, e poscia le arrostivano sopra il carbone. Mancando queste si mangiarono ogni specie d'erbe, canne di giunchi, ed ogni altra sostanza atta a saziare anche solo momentaneamente le terribili brame della fame. Il diario del Gessi riporta al 20 novembre che verso quell'epoca morivano giornalmente da sei a dieci soldati, oltre a donne e bambini; i cadaveri buttati accanto al vapore corrompevano l'aria col loro puzzo insopportabile: per procurare combustibile al vapore, fu distrutta una barcaccia, ma anche ciò poco accelerò la marcia lentissima della « Safia », che ad ogni istante trovavasi incagliata, essendo per dippiù nelle mani di un capitano affatto ignaro dell'arte sua e tanto più arrogante. Più tardi gli sventurati, vinti dalla fame, si diedero al cannibalismo, dando luogo a scene raccapriccianti, alle quali è inutile il dire che il Gessi rimase affatto estraneo. Nell'ultimo giorno dell'anno il numero dei morti, tra soldati, donne e bambini, superava già i 400. Nella notte dal 4 al 5 gennaio il Gessi si sentiva mancare a poco a poco le esauste forze e credeva prossima là morte, in previsione della quale già aveva scritto le sue ultime disposizioni, quand' ecco al mattino del 5 gennaio giunse presso alla piccola flotta il vapore egiziano « Bordum », avente a bordo il viaggiatore austriaco Marno, grazie al quale Gessi potè rinfrancare momentaneamente la salute, mercè le squisite cure che gli vennero prodigate. Scriveva però egli che a ridurlo a quel punto non era stata « la sola fame, ma era l'abbattimento morale che aveva più di tutto influito, era il morale ».

Impaziente di ritornare in patria, non cedendo ai consigli degli amici suoi che speravano di vederlo meglio ristabilito se si fosse trattenuto quietamente a Suakin, Gessi lasciava Chartum alla metà di marzo, toccava Berber e salpava da Suakin un mese dopo per Suez, accompagnato da due altri viaggiatori italiani, il conte Luigi Pennazzi ed il tenente Bessone, nelle braccia dei quali spirò al 30 aprile, alle ore 6.45 pomeridiane, all'ospedale franco della città. Prima di morire ebbe la visita del Khedive, il quale, stringendo la mano all'intrepido italiano, non

[1] V il « *Bollettino della Società Geografica Italiana* », marzo, 1881, pp. 185-204.

potè celare la profonda impressione avuta dalla vista di quell'uomo ridotto quasi allo stato di scheletro, che tanto aveva operato per dare lustro al suo regno! Le esequie fatte al Gessi a Suez furono splendide, quali si convenivano al suo grado di Pascia ed all'universale stima che godeva.

La città di Ravenna, ov'ebbe i natali il Gessi, sta accingendosi a celebrare solenni onoranze alla di lui memoria ed a dare degna sepoltura alle sue ceneri, che verranno rimpatriate per opera comune dei signori Ferri e Figari in Egitto, della Società Geografica Italiana e di un comitato apposito costituitosi a Napoli alla fine del giugno scorso [1].

*Pubblicazione dei viaggi di Capellò ed Ivens.* — Scrivono da Lisbona all'« Athenaeum » di Londra (del 9 luglio 1881) che è ora venuto in luce un programma del libro descrittivo dei viaggi in Africa dei signori *H. Capello* e *R. Ivens*. L'editore di Lisbona, il signor Avelino Fernandes, ha preso gli opportuni concerti per la pubblicazione dell'opera in inglese, francese, tedesco, italiano, e spagnuolo. Il titolo è « *De Benguella ás Terras de Jácca*, seguendo le sorgenti dei fiumi Cu-nene, Cu-bango, Lu-ando, Cu-anza e Cu-ango, ed una gran parte del corso degli ultimi due; di più la scoperta dei fiumi Hamba, Canali, Sussa e Cu-gho, e la regione dei laghi minori dei distretti di Quitecan, Rungo, Sosso, Futa e Jácca; la spedizione essendo organizzata dal Governo Portoghese e fatta nel 1877-80 da H. Capello e R. Ivens, ufficiali della R. Marina ». — Il libro conterrà i ritratti dei viaggiatori e fac-simili delle loro firme, un diario del loro viaggio, illustrato da 170 vignette ed incisioni, 8 carte topografiche, una carta meteorologica ed una magnetica, tavole di determinazioni geografiche, una carta generale del viaggio di grande dimensione, ed un'appendice contenente dei dati di valore sulla flora e sulla fauna africana; inoltre un vocabolario di parecchi dialetti di Lu-nano e di due lingue della valle dello Zambesi.

---

[1] Riporto qui di buon grado la parte essenziale della circolare diramata dal « *Comitato centrale di Napoli pel rimpatrio delle ceneri di Romolo Gessi* », sottoscritta, per delegazione del Comitato, dai sigg. avv. A. Donnabella, ing. G. Melisurgo Melissenos, e comm. C. Turi: le oblazioni debbono essere dirette alla segreteria in Napoli, via Nuova Monteoliveto, 25.

« Non appena si conobbe in Italia la morte di *Romolo Gessi*, avvenuta in Suez, sorse in molti l'idea di promuovere una sottoscrizione pel rimpatrio delle ceneri di quel benemerito cittadino. Strenuo difensore dei negri, liberatore di tribù dell'Africa Equatoriale, in meno di cinque anni seppe, in quelle vaste regioni, distruggere l'infame mercato dell'uomo, e darvi pace e sicurezza, restituendo a libertà più che 80.000 schiavi. Fondatore di scuole e di colonie agricole, egli diè pure l'impulso a commerci ed industrie, arricchendo il paese di nuovi prodotti e vie di comunicazioni coi popoli civili. Ecco le opere grandiose compite dal *Gessi*, e che spinsero alcuni cittadini napoletani a costituirsi in Comitato. È superfluo aggiungere altro, perchè gl'italiani rispondano al patriottico invito.

« Le spoglie mortali di un tanto uomo non debbono restare in terra straniera, ma trovare fra noi degna sepoltura perchè restino esempio, alla nostra gioventù, dell'omaggio dovuto a coloro che spesero la loro vita in prò della civiltà, illustrando, con ardite imprese, in remote regioni, il nome italiano.

« A raggiungere questo scopo, ed a riunire la somma necessaria a covrire le spese occorrenti alle onoranze da farsi, questo Comitato apre una sottoscrizione pubblica in tutta Italia, stabilendo, perchè tutti possano concorrervi, che il massimo di ogni sottoscrizione sia di L. 1. La sottoscrizione sarà chiusa il 30 settembre corr. annno; vietando le leggi egiziane il reclamo del cadavere trascorsi sei mesi. Si fa quindi appello alla stampa ed a tutti i cittadini, associazioni e corporazioni di qualsiasi ordine, perchè non solo sieno larghi di concorso per raggiungere questo generoso proposito, ma raccolgano e promuovano pubbliche sottoscrizioni, prendendo così la massima parte al tributo d'onore dovuto alla memoria di un uomo il cui nome è gloria nazionale ».

### America.

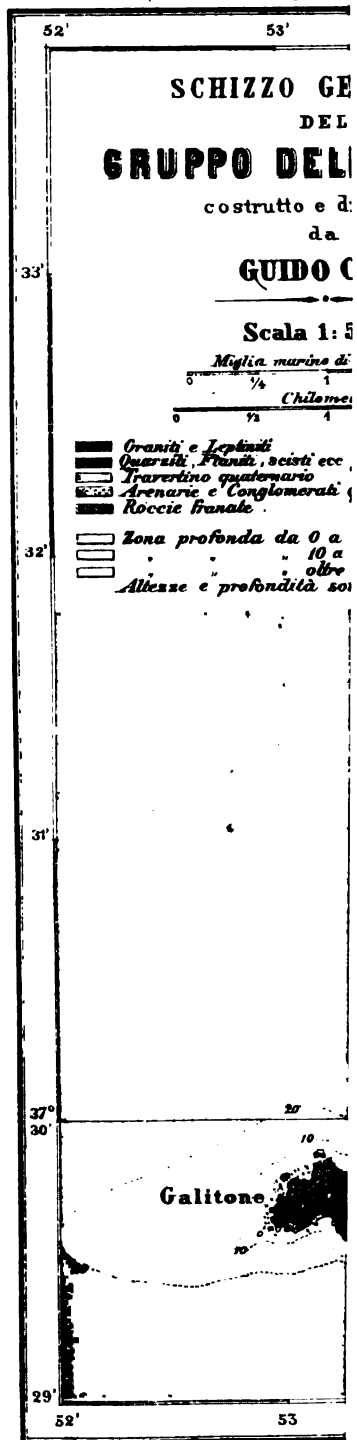
*Gl'Italiani in California.* — Da un interessante scritto della « *Voce del Popolo* » *di S. Francisco* (riportato in gran parte nel « Giornale delle Colonie » del 9 luglio), si rileva che i nostri connazionali domiciliati nella città e contea di S. Francisco sono calcolati, secondo l'ultimo censimento, a non meno di 7500. Gl'*Italiani domiciliati in California*, oltrepassano ormai i 34.000. A questa bella cifra si devono aggiungere i domiciliati negli stati e territorii adiacenti: Nevada, Arizona, Idaho, Montana, Oregon, Washington e Colombia inglese, stimati approssimativamente a 8000. Nelle sole vicinanze di Eureka, Nevada, ve ne sono diverse migliaia, e moltissimi ne conta Virginia City. In Nevada oltrepassano del doppio l'elemento francese, e in California stanno a pari passo, per numero, coi francesi, e vincono questi nel possesso di piccole proprietà stabili. E gl'italiani aumentano di giorno in giorno in numero, più assai che i francesi, in ogni parte di California e vicinanze, provenienti dagli Stati Atlantici e dall'Europa direttamente, ed anche dall'Australia, dall'Asia, dal Messico e dall'America centrale e del sud.

*Le attrattive dell'* « *Yellowstone Park* ». — Il numero 1 del volume II della grande rivista illustrata di Omaha (Nebraska), « *The New West illustrated* », che debbo alla gentilezza del dott. *F. V. Hayden*, è intieramente consacrato a descrivere i punti più rimarchevoli di quel distretto ormai così decantato da tutti i viaggiatori, l'*Yellowstone Park* nella regione delle Montagne Rocciose. Riferendosi specialmente alle esplorazioni eseguite da quell'illustre geologo o sotto la di lui direzione, il giornale americano offre una serie di articoli ben redatti, alcuni dei quali dovuti al sig. W. I. Marshall, profusamente illustrati da squisite ed artistiche illustrazioni di Thos. Moran, da cartine, dando in breve una chiara idea di quella sorprendente regione.

*Carta di una ferrovia progettata tra Mejillones e La Paz in Bolivia.* — Un buon materiale di qualche importanza per la cartografia della *Bolivia*, regione ancora assai imperfettamente esplorata, è inserta nel fascicolo III, anno 1880, delle « Petermann's Geographische Mittheilungen », dirette da E. Behm, e concerne il proposto tracciato di una *ferrovia da Mejillones a La Paz*, rilevato dall'ingegnere *Hugo A. Desmond*, e riunito in una carta alla scala di 1:2.000.000, la quale offre alcuni tratti nuovi, fra cui spicca la topografia della sponda orientale del lago di Pampa Aullagas o Poopo. Una breve memoria di *O. Koffmann* serve di commento alla carta, formando un riassunto critico dei materiali cartografici, relativi a quel tratto della Bolivia occidentale.

GUIDO CORA.

(Chiuso il 15 luglio 1881.) GUIDO CORA, *Gerente responsabile.*

Cosmos di Guido Cora, 1880

# SULLA CIRCUMNAVIGAZIONE DELL'AFRICA

## COMPIUTA DAI FENICI NEL SECOLO VII A. C.

§ I. Nelle cognizioni geografiche degli antichi sull'Africa, da Erodoto in poi, eravi stato regresso nei generali, tranne nella parte settentrionale e occidentale, specialmente nella prima, in cui i progressi nei particolari furono continui: e Tolomeo istesso, il quale riassume nel suo nome e nella sua geografia tutta la scienza geografica dell'antichità, negava la *possibilità della circumnavigazione dell'Africa*, collocando la terra ferma dal promontorio *Praso* nell'Africa orientale *a Cattigara* nel continente Asiatico [1]. *Strabone*, le cui opinioni in fatto di antica geografia hanno una vera autorità, e non senza fondamento, non solo ignora *compiutamente la circumnavigazione compiuta dai Fenici*, ma afferma, che avendola molti tentata, niuno vi riuscì, nè dall'Atlantico, nè dal Mare indiano; e come dicevano gli antichi, *nè dalle Colonne d' Ercole, nè dal Mare Eritreo* [2]. Eppure questo fatto della circumnavigazione dell' Africa, nel secolo VII prima dell' êra volgare, mi sembra così accertato e di tale importanza, che non credo potersi trattare dell' antica geografia, senza esaurire una somigliante discussione, che riguarda uno dei più grandi problemi della medesima.

È noto, che *Necao II*, successore di Psammetico sul ristaurato trono nazionale dei Faraoni (a. 610 a. C.), mandò navi egiziane, guidate ed equipaggiate da navigatori fenici, ad esplorare la costa orientale dell'Africa; che essi compierono la loro missione oltre l'aspettazione di quel re, girando quella parte del mondo da occidente in oriente; e che in capo a tre anni rientrarono nei porti dell'Egitto sul Mediterraneo per lo stretto o per le colonne d'Ercole. Un solo scrittore antico lo espone in modo esplicito e preciso; ma questo autore è per avventura il più stimato storico e geografo del V secolo a. C. vogliamo dire *Erodoto*, ed ecco le sue precise parole [3].

§ II. « *La Libia* apparisce evidentemente essere tutta circondata dal mare, tranne la parte che confina coll'Asia. Per quanto sappiamo, *Necao*, re d'Egitto, fu il primo a dimostrare la verità di questo fatto, ordinando ad alcuni Fenici

[1] V. la carta della terra nota agli antichi di *Tolomeo*.
[2] Strabone, *Geografia* — Libro 1; lib. 11, cap. 11.
[3] Erodoto, libro IV, § 42 e 43.

di partire su vascelli e di rientrare, tornando, per le Colonne d'Ercole nel mare settentrionale. Imbarcatisi i Fenici sull'Eritreo, navigarono nel mare australe. Arrivato l'autunno, approdavano alle sponde della Libia e vi seminavano frumento, di cui aspettavano il raccolto, dopo il quale si rimettevano in mare. Viaggiando a questo modo per due anni, nel terzo superarono le Colonne d'Ercole e tornarono in Egitto.

Raccontavano i reduci, che mentre giravano la Libia *avevano il sole alla loro destra;* fatto questo, che pareva ad Erodoto inesplicabile, benchè sia per avventura la prova più decisiva del fatto da lui narrato; così dovendo necessariamente accadere nell'emisfero australe oltre il tropico del Capricorno.

Aggiunge ancora Erodoto, che sotto Serse, un nobile persiano, chiamato *Sataspe* e della stirpe degli *Achemenidi*, a punizione di un suo delitto, per cui era stato condannato ad essere messo in croce, come mutazione di pena [1] fu obbligato a fare il giro dell'Africa da occidente in oriente nella direzione opposta a quella, che avevano seguito i Fenici; e che non essendovi riuscito, perchè la nave non poteva più reggere ad avanzare, dopo fatte parecchie osservazioni sulla costa percorsa, tornò indietro, e riferì ogni cosa a Serse; il quale, non prestandogli fede, fece eseguire la prima sentenza. Codesto tentativo prova la possibilità del fatto nella opinione del re persiano. Dice anzi espressamente Erodoto, che gli fu imposto di fare *il giro della Libia*, uscendo dallo stretto d'Ercole e rientrando nell'Egitto dal Golfo Arabico. Scilace di *Carianda* del IV secolo a. C. *nel suo periplo del mare mediterraneo* (§ 112) affermava la stessa opinione pei suoi tempi in termini chiarissimi [2].

§ III. Nel secondo secolo prima dell'êra volgare tornava rimescolarsi l'opinione della circumnavigazione dell'Africa, tentata nuovamente da *Eudosso di Cizico*, viaggiatore ardimentoso e geografo dotto alla corte di *Tolomeo Evergete*, nella prima metà del secondo secolo a. C. (146 a 147 a. C.). Questo Eudosso, dopo un viaggio fortunato dall'Egitto nell'India, in un secondo venne gettato colla sua nave sulle coste dell'Etiopia: dove, accolto benignamente dagli abitanti, osservò fra i rottami di navi lasciate dal mare sulla sponda una specie di prora, ornata della figura di un cavallo.

Trasportata da lui in Egitto, fu dai marinai e navigatori del Mediterraneo giudicata vera reliquia di una nave di *Gades* (Cadice) o piuttosto di una delle navi di Gades, chiamate *cavalli* dalla configurazione della prora, le quali si adoperavano per la pesca sulle coste occidentali dell'Africa. E, come accade sempre in somiglianti casi, alcuni pretesero eziandio di riconoscere in quel fran-

---

[1] Quel *Sataspe* degli Achemuridi aveva violata una figliuolina di *Zopiro* di Megabise. Era nipote di Serse per via di sua sorella, la quale aveva ottenuto dal re quella commutazione di pena.

[2] Scilace di Corianda fu un logografo e viaggiatore contemporaneo di Dario d'Itaspe e anteriore ad Erodoto, che andò ad esplorare l'Indo e il mare Indiano per ordine di quel re. Ma il *Periplo*, che corre sotto il suo nome, non è altrimenti opera sua, nè del suo secolo. È una compilazione geografica relativa alle *coste del Mediterraneo*, nel più ampio significato, dal *Ponto Eusino alle Colonne d'Ercole*, estesa a quelle occidentali dell'Africa fino a *Cerne* ora *Arguin* (21° di lat. boreale). Appartiene alla metà del IV secolo, e pare anteriore ad *Alessandro Magno*. Il nome di *Scilace* non è che un pseudonimo, apposto alla collezione; è però uno scritto d'importanza storica e geografica incontestabile.

tume di nave i resti di un *bastimento da loro veduto a Gades*: il quale, avventuratosi oltre i confini marittimi australi della Mauritania, era andato perduto, sicchè una parte dalle onde era stata trasportata nel Mar Eritreo, sulle cui rive Eudosso l'aveva trovata. Ciò gli bastò per convincersi della possibilità di girare l'Africa da occidente in oriente, come già i Fenici da oriente in occidente [1].

Non trovati sussidi in Egitto per la gelosia di quella corte, a cui non poteva piacere una strada marittima intorno all'Africa da occidente in oriente, perchè, se accertata, avrebbe deviata una parte del commercio occidentale dalla strada dell'Egitto, Eudosso raccolse nelle principali città marittime di tutto il Mediterraneo i mezzi alla sua impresa. Partito da Gades, non si spinse gran fatto a mezzodì, e tornò indietro alla corte del re *Bocco*, che invano tentò d'indurre a favorire il suo tentativo. Passato nell'Iberia, adunò nuovi materiali per l'impresa, da lui animosamente tentata una seconda volta. Ma non se ne seppe altro; e probabilmente perì vittima del suo tentativo generoso. Alcune indicazioni su *Eudosso* lo fanno partire dal Mar Rosso e girare l'Africa da oriente in occidente fino a Gades [2].

Strabone però, che narra quanto Possidonio aveva scritto di *Eudosso*, non vi presta la menoma fede; e *Tolomeo* non tenevane conto alcuno, come risulta dalla tavola del mondo conosciuto ai suoi tempi; nella quale, dal promontorio Praso (*Capo Delgado*) nell'Africa a Cattigara nell'Asia (*forse Canton*), il mare è chiuso interamente dalla terra ferma, che ivi è detta terra incognita.

§ IV. I moderni scrissero prò e contro. Negarono alcuni recisamente l'autenticità del paragrafo 42 e 43 del libro IV di Erodoto, aprendo il campo a vivaci ed utili discussioni sulla medesima, le quali tutte furono riassunte da Rennell [3].

Rennell nella sua opera — Sul sistema geografico di Erodoto [4] — e al pari di lui noi siamo d'avviso, che quella circumnavigazione siasi veramente compiuta dai Fenici, ancorchè non manchino sostenitori illustri della contraria opinione; ed è quello che imprendiamo a dimostrare, cominciando dal distruggere gli argomenti, con cui pretendesi di provare l'assurdità del racconto d'Erodoto.

La prima difficoltà che oppongono, è la *brevità del tempo*, considerata la velocità relativa degli antichi nella navigazione marittima. Ma questa non è una difficoltà seria, allo stato attuale delle scoperte e dei viaggi marittimi. Rennell osserva, come partendo dal golfo *d'Aden*, d'onde evidentemente salparono i Fenici secondo le indicazioni di Erodoto [5], si calcola un maximum di 224 gradi di latitudine e di 4080 miglia marittime di 20 al grado, fino a Gades = 12.224 miglia geografiche.

---

[1] La narrazione del fatto è di *Possidonio*, è riferita e contraddetta da *Strabone*; libro II, capo 11.

[2] Ibidem.

[3] Fra i geografi, che negano la narrazione di Erodoto, indicheremo MANNERT (*Geographie der Griechen und Römer*, vol. 1, pag. 20); GOSSELIN (*Recherches sur la géographie des anciens*); MALTE-BRUN (1°, p. 67-69), BREDOW (nella traduzione di L. Schiapparelli) ed altri. La ammettono HEEREN (*Della politica e del commercio dei popoli dell'antichità*. Traduzione di GOLBÉRY, vol. 11, sezione dei Fenici, capo III, pag. 88-94); KIEPERT ed in generale i moderni geografi.

[4] RENNELL, *Geography of Herodotus* or *Geographical systeme of Herodotus*. (London, 1800, pag. 672-718).

[5] EROD., IV, 42-44. *Nell'Erodoto di Bäher.*

Aggiunge, che in media le navi degli antichi percorrevano 12 miglia marine (36 *geografiche*) al giorno, che nei luoghi difficili riduceva a 7 $^{1}/_{3}$ ossia 22 miglia geografiche; così che in soli 19 mesi o 585 giorni di navigazione si poteva agevolissimamente compire quel viaggio. Quindi rimanevano ancora 12 *mesi* pel tempo impiegato nella semenza e nel provvedersi di vettovaglie, prima di compiere il periodo di due anni e sette mesi indicati da Erodoto [1].

E notiamo che *Rennell* eccede in meno, nello adottare la media 22 miglia geografiche al giorno per la navigazione degli antichi. Poichè nel *Periplo di Scilace* di Carianda, da noi menzionato poc'anzi, si calcola lo spazio giornaliero percorso dalle navi a 500 stadi, il che è dire 50 miglia geografiche, più del doppio del calcolo di Rennell [2].

§ V. Rifacciamo noi pure il calcolo con maggiore larghezza sopra una carta dell'Africa, partendo dallo stretto di Bab-el Mandeb, e troveremo un maximum di 117 gradi di latitudine da Aden al Capo di Buona Speranza, e da questo allo Stretto di Gibilterra. Raddoppiandone il numero per ragione della sinuosità delle coste, *con eccesso di generosità*, noi avremo 234 gradi di latitudine, di 60 miglia geografiche ciascuno; e quindi 234 × 60 = 14,040 miglia geografiche per tutto il viaggio. Le quali, ripartite per 19 mesi, ci danno un quoziente di 774 miglia al mese; che, diviso per 30 giorni, ci somministra un risultamento definitivo ed ultimo di 24 miglia geografiche al giorno, abbondando grandemente nei computi dei gradi percorsi più ancora di Rennell, e conservando un avanzo di 12 mesi pel tempo non utile alla navigazione. Ora niuna delle nostre navi a vela impiegherebbe più di nove mesi in questo viaggio [3].

§ VI. Oppongono in secondo luogo la *difficoltà delle vettovaglie* per navi di non grande capacità e piatte di fondo più delle nostre per la navigazione lungo le coste. Poichè così pei Fenici, come per gli altri antichi navigatori non è quistione di viaggi di lungo corso in alto mare, i quali non furono in uso nè possibili senza l'applicazione dell'astrolabio e della bussola alla nautica. Non erano che eccezioni, quando il cielo era sereno e splendevano le costellazioni dell'Orsa maggiore e minore e quella del Carro.

*Ma è una difficoltà di poco conto.* Poichè fino a Sofala (20 di lat. a), e forse

---

[1] Rennell, comprese le sinuosità, propone un maximum di gradi 224 da Aden alle Colonne = 12.224 miglia geografiche, le quali divise in 19 mesi, darebbero 22 miglia geografiche al giorno non intiere (21 e 1/2 all'incirca).

[2] Scilace, § 69 e 112. Pare che nel calcolo di 50 miglia geografiche comprende Scilace il giorno e la notte.

Supponendoli partiti da Suez, abbiamo da Suez al Capo di Buona Speranza 65 gradi geografici di 60 miglia al grado, e dal Capo allo stretto di Gibilterra gradi 73, in tutto 138 × 60 = 8280 miglia geografiche. Aggiungendo un terzo per le sinuosità delle coste (4100) avremo un totale di 12,400 in cifre rotonde; divise per 19, numero dei mesi impiegato nel tragitto, abbiamo un quoziente di 653 miglia al mese, di 21 a 22 al giorno.

Ciò nelle vecchie carte, per seguire Rennell: ma nell'Atlante pubblicato da me e fatto disegnare sulle ultime carte non si avrebbero da Suez al Capo di Buona Speranza, e dal Capo allo stretto di Gibilterra, che soli 65°, e quindi soli 130° (invece di 138), × 60 = 7800.

Dato un terzo alle sinuosità avremmo un totale di 12,000 m. diviso per 19 = 631 all'incirca, diviso per 30 = 21. Scilace, § 69 e 112. Sandberg, *Disputatio historica de Africa a Phœnicibus circumnavigata. Trajecti ad Rhenum.*

[3] Sandberg, ibidem: *Disquisitio de fide Herodoti, qua peribet Phœnices Africam navibus circumventos esse, auctore Khôs. Die Umschiffung Lybiens durch Phœniker.* — « *Jahrbuch für Philolog. und Pædagogie* », VII, p. 357.

anche più al sud, gli Egiziani avevano relazioni coi popoli delle coste marittime, dove le loro navi potevano facilmente rinfrescarsi del necessario. Giunti verso *Sierra Leona* (8° di lat. boreale) trovavano di nuovo a rifornirsi nelle stazioni marittime dei Cartaginesi e dei Fenici stessi (se pure ve ne erano), e nelle parti più meridionali dell'Africa provvidero nel modo indicato da Erodoto; poichè, per seminare e raccogliere la *durra*, bastavano tre mesi.

§ VII. Non è opposizione più seria quella, che *le navi antiche non potessero resistere a così lungo e disastroso viaggio.* Poichè gli Egiziani possedevano anche navi da guerra, e i loro vascelli erano dei meglio costrutti. Fin dal secolo XIII, anzi dal XVI, sotto *Tutmosi III e la Regina Atasou* avevano una flotta nel golfo arabico, comandata probabilmente e costrutta sotto la direzione dei Fenici, alleati all'Egitto [1]. Quella flotta si avanzò notabilmente al sud nel paese dei Somali, sulla costa orientale dell'Africa; e dopo Psammetico ebbero anche navi di lungo corso per lontani viaggi per ragion di commercio. Inoltre quelle navi erano governate dai Fenici, i più esperti ed audaci navigatori del mondo antico; i quali percorrevano tutte le coste del Mediterraneo. Nel secolo X e XI sappiamo che navigarono dal Mar Rosso all'India, superando tutte le difficoltà che presenta la navigazione delle coste dell'Arabia e dell'Iran meridionale; e in tempi anteriori, dalla Fenicia navigarono fino all'estremità settentrionale dell'Europa occidentale sulle coste della Cimbrica Chersonesus o penisola danese in cerca dell'ambra, nella punta settentrionale occidentale della Germania, se pure non penetrarono nel Baltico, come pensano alcuni non del tutto senza fondamento.

*Nel Periplo d'Annone* cartaginese del V o VI secolo a. C. le navi puniche navigarono al sud lungo la costa occidentale dell'Africa al sud del Rio grande, verso 12°,30′ di latitudine boreale, e forse oltre le coste della Guinea settentrionale fra il 10° e 50° di latitudine, poichè differiscono i geografi sul termine del viaggio di Annone nell'Affrica occidentale [2]. Gli uni lo restringono, come Gosselin; altri lo allungano fino al golfo della Guinea settentrionale verso il 2° di lat. boreale. Pare dal complesso delle notizie antiche e delle osservazioni dei moderni, che Annone sia giunto verso il 7° di latitudine, senza incontrare ostacoli; e non tornasse indietro che per difetto di vettovaglie, e perchè la sua missione era di fondare colonie e stabilimenti commerciali lungo la costa occidentale di quella parte del mondo, non di girarla da occidente in oriente. Eppure i Cartaginesi non erano che gli alunni e successori dei Fenici nelle esplorazioni e navigazioni marittime.

§ VIII. — Veniamo ora ad alcuni argomenti più positivi. Narra *Ukert* nella sua geografia antica [3] che Diego *Botelho*, portoghese, nell'anno 1539, con cinque soli compagni, e sopra un piccolo legno di cinque metri di lunghezza, da *Goa nell'India* potè girare il Capo di *Buona Speranza* ed arrivare a *Lisbona*

---

[1] Maspero, *De quelques navigations des Égyptiens sur les côtes de la mer érytrée.* Paris, 1878.

[2] Hannonis Periplus, nei geografi greci minori pubblicati da Müller, vol. I. Parigi, 1855. Ukert, vol 1, p. 61.

[3] Ukert, *Geographie der Griechen und Römer*, p. 47, vol. 1; dove esamina il fatto della circumnavigazione dell'Africa di cui ci occupiamo, ma senza conclusioni assolute.

*in nove mesi*. Racconta *Robertson*, che lo spagnuolo Orellana, su fragile naviglio, discese gran tratto del fiume delle *Amazzoni*, e giunse sano e salvo *in Ispagna*. Nel 1867 il capitano inglese *J. Meiks* passò da Londra a Nuova York sopra una zattera nello spazio di 40 giorni; e ripetè felicemente lo stesso esperimento nel 1871. Un condannato di Caienna, da solo, fece felicemente un tentativo analogo. I due fratelli *Andrews*, americani, l'uno fabbricante di pianoforti, e l'altro scultore in legno di professione, in un battelletto a vela, lungo 6 metri e largo due, e alto meno di uno (*Nautilus*), partiti da Boston nel 1878, giunsero sani e salvi in Inghilterra, e poi all'Havre; e ciò per recarsi a vedere l'Esposizione di Parigi. Fecero la traversata in 45 giorni con un tempo quasi sempre cattivo, quantunque non fossero mai stati in mare, di cui non avevano pratica alcuna. Nel 1880 *Giorgio Thomas*, americano, e *Federico Norman*, norvegio, partiti da Glocester (*Massachusetts*), arrivarono all'isola di Wight in Inghilterra sopra un battelletto lungo 5 metri, largo meno di 2 e alto neppur uno (*Little Western o piccolo Occidentale*) nello spazio di 43 giorni con tempo e mare favorevoli [1]; ed è ancora fresca la memoria del *Leone di Caprera*, un battelletto, che vedemmo in un laghetto all'esposizione di Milano del 1881, e che, guidato da tre soli italiani (il capitano *Fondacaro* e i marinai Grassoni e Troccoli), venne da Montevideo a Malaga in tempo relativamente breve.

Sotto l'imperatore Probo (276 e 283 d. C.) i Franchi dall'Eusino, con poche navi mal costrutte, dopo girato tutto il Mediterraneo, giunsero incolumi e ricchi di molta preda in Olanda, sempre sul mare. I *Normanni*, con non maggiori sussidi marittimi, nel secolo IX (861) navigarono dal *Baltico nell'Islanda;* 37 anni dopo giunsero al Groenland; e nel secolo XI (1001) sbarcarono nella *Vinlandia*, creduta una contrada dell'America settentrionale.

La notizia della esistenza del *continente chiamato poi America*, era sparsa e creduta da molti in Europa, prima della scoperta di *Colombo*. L'atlante di *Andrea Bianco*, veneziano, già accenna quel fatto (1436). Esso colloca all'*ovest* dell'Europa la grande isola di *Stokafixa* (*isola di merluzzi*), che è probabilmente *Terranova*, e più al sud l'isola Antila; nome conservato in quello di Antille, e che trovasi anche nel globo di Martino Beheim di Norimberga, anteriore a Colombo. Ma non avevano che cognizioni vaghe di quelle terre; e tutto ciò non *scema il merito di Colombo*, il quale proponevasi eziandio una meta determinata, l'India, navigando ad occidente. Si può quindi affermare che la circumnavigazione dell'Africa si potea benissimo compiere dai Fenici nei termini indicati da Erodoto.

§ IX. *Le enormi difficoltà* incontrate dai viaggiatori portoghesi, i quali impiegarono quasi un secolo nel percorrere e girare la costa occidentale dell'Africa da occidente in oriente, non provano nulla contro la verità della circumnavigazione dei Fenici. Poichè la corrente *equatoriale*, che movesi da oriente in occidente, seguendo la parte orientale dell'Africa fino *oltre il Capo di B. Speranza*, e continuando nella direzione *nord-ovest fin* verso il golfo di Guinea (*interrotta però da forti e numerose correnti spesso in direzione opposta*), mentre spiega le difficoltà incontrate dai Portoghesi, rende ragione ad un tempo

---

[1] *Giornale illustrato dei viaggi.*

della facilità che vi trovarono i Fenici, di cui i primi erano contrariati direttamente, e i secondi direttamente secondati dalla corrente equatoriale, salve le eccezioni indicate.

*L'osservazione di Erodoto*, che egli non comprendeva come, *girando l'estremità della Libia i navigatori Fenici potessero avere il sole alla loro destra*, è un argomento concludentissimo della verità del fatto. Perchè ciò doveva necessariamente avvenire a naviganti, che avevano oltrepassato l'equatore di *ben* 35 *gradi ed il tropico del Capricorno*, come si è accennato (§ II).

È ancora meno grave l'osservazione, che una tale scoperta *potesse restare senza conseguenze* nella navigazione antica, a segno che finì per essere *al tutto dimenticata;* e si dovette ritentare ventun secoli dopo, con somma difficoltà, ma con grandissime conseguenze per la navigazione e pel commercio. Poichè rimarrà sempre uno dei più grandi avvenimenti la *scoperta di quella via marittima alle Indie Orientali*, quantunque il canale di Suez ne abbia grandemente diminuita l'importanza, richiamando il commercio dell'Occidente coll'Oriente alla antica sua strada, con vantaggio e guadagno di tempo inestimabile della navigazione europea non solo, ma anche di quella dell'America settentrionale occidentale, a cui risparmia parecchie migliaia di miglia di viaggio e assai più sicuro.

§ X. Ma, anzi tutto, in quel periodo una tale scoperta pei Fenici, benchè navigatori e mercatanti, non aveva e non poteva avere la menoma *conseguenza politica o commerciale.* I popoli occidentali non avevano importanza come navigatori; e le mercatanzie dell'Asia orientale essi andavano prendere a *Cartagine e nella Fenicia*, o loro erano portate dai Fenici. Quella nuova via non era neppure nell'interesse dei Fenici, i quali non possedevano porti sull'Eritreo, ma solamente stazioni commerciali nella parte settentrionale asiatica; per cui era una via marittima, che loro premeva molto poco, obbligati come erano a mantenere le loro comunicazioni fra la Fenicia e quelle stazioni per mezzo di carovane. Avevano quindi Fenici ed Egiziani una via più spedita per arrivare nell'India e riportarne le produzioni; i primi con carovane terrestri, che facevano capo a Babilonia e nel golfo Persico, i secondi anche per mare, come vi si erano recati i Fenici medesimi *sotto Davide e Salomone* di conserva cogli Ebrei.

A ciò si aggiungevano la esiguità delle navi antiche, non capaci di grandissimi carichi, *l'abitudine dei Fenici e dei Cartaginesi di tener celate* le loro scoperte marittime, e l'interesse medesimo *degli Egiziani*, a cui doveva convenire che le mercatanzie dell'India arrivassero in Occidente per la via dell'Egitto, anzichè direttamente dal mare. Sono fatti, la cui importanza reale e positiva è provata dall'avversione di Tolomeo Evergete a secondare l'impresa di di *Eudosso*, che aveva appunto per iscopo di arrivare alle *Indie per mare*, *girando l'Africa da occidente in oriente*, e dalle conseguenze, che quella scoperta apportò nella navigazione delle nazioni civili dell'Europa, come pure dalle difficoltà, che si opposero segretamente all'apertura del Canale di Suez dall'Inghilterra. La quale preventivamente, colla occupazione di *Aden* e dell'isola di *Perim*, poscia coll'acquisto del maggior numero delle azioni del Canale di Suez ancora negli ultimi anni, e finalmente colla occupazione di Cipro provvide alla sicurezza

e possibilmente al monopolio del suo commercio coll' India, e delle sue possessioni in quelle contrade, finchè non sorgano grandi avvenimenti politici in Oriente o in Occidente, i quali mutino lo stato attuale delle cose.

§ XI. *L'essersi dimenticata quella scoperta per più di* 20 *secoli* non prova affatto contro la verità della medesima. Lasciamo, che in quel periodo medesimo la Fenicia e l'Egitto furono sconvolti per modo, che poco potevano occuparsi di esplorazioni marittime: ma osserviamo, che la scoperta *della parte orientale settentrionale della nuova Olanda* rimase dimenticata per ben 150 anni fino al capitano *Cook*, che la scoperse una seconda volta: *Torres* l'aveva visitata nel 1605, *Cook* verso il 1768; e dopo la morte di Cook ne fu annunziata la carta fatta 150 anni *prima*.

L'Europa dotta, colta, e con tanti mezzi di trasmettere le scoperte geografiche e commerciali, specialmente coll'aiuto mirabile della stampa e del telegrafo, di cui mancavano gli antichi Fenici, potè ignorare quell' avvenimento per un secolo e mezzo. Quindi, se questa ed un'altra scoperta di *Torres medesimo dello stretto del suo nome* fra la nuova Guinea e la nuova Olanda, si tennero celate in Ispagna per un secolo e mezzo, non sarà punto strano, che in circostanze incomparabilmente più difficili abbiano gli antichi persino dimenticata la circumnavigazione dei Fenici; da cui non solo niun politico o commerciale vantaggio potevano derivare, ma ne avevano a temere danni e pericoli. Quella circumnavigazione dovette certamente essere registrata nelle memorie conservate nei templi dell'Egitto e negli archivi di Tiro, dove è probabile che la togliesse Erodoto nel suo viaggio nella Fenicia e nell'Egitto, o ivi la sapesse dai sacerdoti. Periti poi quegli archivi con Alessandro Magno, e sotto i suoi successori che fecero la Fenicia campo della secolare loro lotta, non vi ha nulla di straordinario che con quella degli archivi andasse perduta anche la memoria di quell'avvenimento, di cui i Fenici medesimi facevano piccolo conto per le ragioni che abbiamo indicate, e che gli Egiziani avevano interesse a tenere occulto.

Sembra adunque evidentemente provato *l'assunto nostro sulla circumnavigazione dell'Africa per opera dei Fenici su navi egiziane, nel principio del secolo VII* a. C., *durante il regno di Necao II, successore immediato di Psammetico* [1].

LUIGI SCHIAPARELLI.

---

[1] *Dalla Geografia antica*, lavoro inedito dell'autore (capo IV, § XI).

# MATERIALI PER L'ALTIMETRIA ITALIANA

SERIE V[1]

**Pubblicazione fatta per cura dell'Associazione Meteorologica Italiana.**

Nessuno è che non conosca di quale importanza siano addivenute al presente le indagini che si riferiscono alle misure altimetriche; imperocchè è ormai da tutti riconosciuto che le notizie intorno alle elevazioni delle diverse contrade sul livello del mare, interessano non solo gli studi che più da vicino riguardano la forma della superficie del nostro pianeta, ma sono eziandio necessarie per la soluzione di molteplici e sostanziali questioni che hanno attinenza colla idrografia, coll'ingegneria, colla climatologia, coll'agricoltura, coll'igiene, e via discorrendo.

Non fa quindi maraviglia, se di presente si attenda d'ogni parte ed in maniera diversa a determinare ed a raccogliere misure d'altezza, specialmente nelle regioni montuose. A ciò valse pure non poco l'amore sempre crescente pei monti, che da qualche anno a questa parte si addimostra tra noi, e che, mentre aumenta man mano il numero di coloro che li percorrono, rende sempre più grande il desiderio di conoscerli e di studiarli.

Egli è perciò che alle molte misure già fatte per lo passato, ed a quelle che si stanno facendo adesso da coloro che per ufficio o per indole speciale dei loro studi vi sono obbligati, molte altre se ne vanno aggiungendo da private persone e da cultori delle scienze naturali.

Il materiale per tal modo raccolto, oltre all'essere addivenuto tutti gli anni più ingente, trovasi sparso qua e là in pubblicazioni diverse, ed una parte non lieve rimane tuttora inedita; di guisa che torna assai incomodo, e non di rado impossibile allo studioso il prenderne notizia quanto ne abbisogna. Oltre di che, esso non offre sempre quel grado di fiducia che per tali indagini si richiede.

Per render quindi utile e proficuo un tanto lavoro, era al tutto indispensabile raccoglierlo dapprima colla più grande diligenza; quindi, dopo averne fatto una buona scelta con giusto criterio, coordinarlo insieme, e renderlo di pubblica ragione, in modo che di esso potessero fare facile uso tutti coloro che a tali ricerche attendono.

La Direzione centrale del Club Alpino Italiano, che cotanto si adopera per promuovere lo studio delle montagne, aveva riconosciuto la necessità di codesta

[1] V. le prime quattro « Serie » nel volume IV, 1877, fascicoli VII e VIII (pp. 241-287); nel vol. V, 1878-79, fasc. III (pp. 89-115) e fasc. XI-XII (pp. 408-439); e nel volume attuale, fasc. III (pp. 86-108).

impresa e sino dall'anno 1877 aveva nominato una Commissione, coll' incarico di raccogliere e di ordinare le determinazioni altimetrichefatte sino allora in Italia, e nel tempo stesso di promuoverne delle altre. La Commissione invocò l'aiuto di persone competenti sparse in tutto il nostro paese, e diramò uno schema per intraprendere e per raccogliere buone osservazionidi tal genere. [1] Pochissimi però risposero all'invito, e nulla si conchiuse.

Or, essendosi nel settembre dell'anno passato costituita l'Associazione Meteorologica italiana, la quale intende a promuovere tra noi tutte quelle ricerche e tutti quegli studi che hanno attinenza colle discipline meteorologiche, la nuova Società riguardò come suo còmpito l'occuparsi di indagini siffatte, raccomandarle e perfezionarle. E nella prima Riunione che essa tenne a Torino nell'epoca suddetta, dietro proposta dei suoi membri, P. Francesco Denza e prof. Giovanni Marinelli, deliberò di coordinar meglio gli studi di altimetria barometrica fatti in Italia, e di raccogliere le misure d'altezza eseguite sinora, sia col barometro, sia con altri metodi, almeno in alcune regioni, e formarne un bene ordinato complesso, il quale, reso di pubblica ragione, potesse tornar utile a quanti si interessano di questi studi.

Il Comitato direttivo dell'Associazione, a cui fu affidato l'incarico di mandare ad effetto tal decisione, si accinse all'opera senza indugio, e nominò a tal uopo tra' suoi membri una Commissione formata dai signori: Baretti prof. Martino, Cora prof. Guido, Denza P. Francesco, Luvini prof. Giovanni, Zanotti-Bianco ing. Ottavio.

La Commissione, dopo aver studiato attentamente l'argomento, si rivolse agli Istituti, agli Uffici, alle Amministrazioni ed alle persone, che in diversa maniera attendono a ricerche di questo genere; e da tutti ebbe le più lusinghiere promesse, ed aiuto non lieve.

Determinò in seguito di cominciar a dare alle stampe poco a poco le misure raccolte, sotto forma omogenea ed ordinata, per quanto è possibile in questa materia.

Come è facile comprendere, il lavoro era arduo e lungo. Tuttavia, mercè gli aiuti ricevuti, e soprattutto per la cooperazione di operose persone, già molto si è raccolto in pochi mesi, e si è potuto dare cominciamento alla progettata pubblicazione.

A render questa più agevole valse non poco la gentile esibizione del membro della Commissione, prof. Guido Cora, il quale offrì per la medesima le pagine del suo pregiato giornale il « *Cosmos* », che già altre volte aveva accolto di simili lavori. Fu quindi deciso dalla Commissione, che le misure raccolte fossero inserte dapprima nel « *Cosmos* », e poi se ne facessero degli estratti a fascicoli separati, ciascuno dei quali contenesse una provincia o regione speciale d'Italia.

In ogni fascicolo, dopo una breve prefazione, in cui si pongono tutte le notizie richieste per la esatta intelligenza delle misure in quello contenute, si pone l'elenco delle determinazioni altimetriche che fu possibile raccogliere, limitandosi alle sole indicazioni che meglio possono interessare gli studiosi, cioè:

---

[1] Vedi in proposito il « *Cosmos* di Guido Cora », vol. IV, 1877, pp. 241-242.

1° Il nome e la precisa posizione del luogo a cui si riferisce l'altezza;

2° L'altitudine del medesimo;

3° Il modo con cui questa fu presa, se col barometro, colla livellazione diretta, ecc.;

4° La fonte da cui fu desunta l'altitudine inserita nell'elenco.

In fine a ciascun fascicolo (stampato a parte), si pone l'indice alfabetico delle località in esso contenute; il che gioverà non poco a trovarle colla più grande facilità.

I fascicoli, essendo indipendenti, si potranno pubblicare, e si pubblicheranno difatti, senza aver riguardo all'ordine delle province; ma a misura che il lavoro di ciascuna provincia o regione sarà compiuta. Ciò non toglierà nulla all'unità della pubblicazione.

La Commissione si propose di fare un lavoro utile sotto ogni aspetto, e che perciò potesse anche servire come lavoro storico delle determinazioni altimetriche fatte sinora in epoche e da persone e con metodi diversi. Esortò quindi i suoi collaboratori di raccogliere insieme, per quanto possibile, tutte le misure prese in ciascuna località, per inserirle tutte nell'elenco, affinchè ciascuno possa dal loro confronto rilevare quanto siano facili gli errori in queste ricerche, e possa scegliere le più prossime al vero.

Non di rado, alcune di tali misure si allontanano dal genuino valore; in tal caso si fanno seguire da un punto interrogativo.

Non si ebbe riguardo al metodo con cui ciascuna misura fu determinata, purchè fosse di quelli approvati dalla scienza. Alcuni de' nostri collaboratori credettero opportuno introdurre nei loro elenchi anche le misure fatte con l'aneroide. La Commissione, per le ragioni innanzi addotte, non le ha escluse, ma fa su di esse le più ampie riserve..

Il lavoro che la Commissione presenta al pubblico, è ben lungi dall'essere completo. Una pubblicazione adeguata di tal genere non si può attendere che dall'Istituto Topografico militare, il solo che trovisi in grado di possedere un sistema, se non completo, certo molto esteso, di dati altimetrici.

In attesa di una tal pubblicazione, la quale però non esclude mai il lavoro di private persone, che con cura e con discernimento si occupano di questo genere di studi, noi offriamo al pubblico un saggio di altimetria italiana, che certo sarà il primo tentativo fatto tra noi per togliere, almeno in parte, la confusione e l'incertezza che regna finora in fatto di altimetria in molte delle nostre contrade, ed in quelle soprattutto in cui, o non vi erano antiche misure, ovvero le carte topografiche esistenti sono, od incomplete, od anche non immuni da errori.

Terminiamo col volgere calda preghiera al lettore indulgente e versato in questa materia, di volerci comunicare le inesattezze e le lacune che per avventura incontrerà nel nostro lavoro; del che sin d'ora gli attestiamo la nostra riconoscenza e la nostra gratitudine.

La Commissione.

## Cenni intorno alla ipsometria
## DELLA PROVINCIA DI BERGAMO

I dati relativi all'ipsometria della nostra provincia sin qui stati pubblicati — ove se ne eccettuino le livellazioni ferroviarie, quelle dei canali irrigatorii e del corso inferiore dei fiumi che solcano o lambiscono il nostro territorio — sono scarsi e, in parte, anche poco attendibili.

Nelle Effemeridi di Brera del 1824-1825 troviamo fra le altitudini di un discreto numero di monti della Lombardia, calcolate dall'Oriani (e state di poi riprodotte in diverse opere e manuali), parecchie quote che si riferiscono a vette delle nostre prealpi.

Recenti accurate osservazioni barometriche ed il paragone colle altezze dei pochi punti geodetici della triangolazione austriaca, registrati al foglio *A*. 5 di quella pregiata carta topografica [1], hanno posto fuori di dubbio che alcune cifre dell'astronomo di Brera, sia per errori di stampa, sia per altre cagioni, peccano di inesattezza [2].

Qualche altro dato ipsometrico risguardante alcune località delle nostre valli venne inserito, unitamente a molti altri, nelle « Notizie naturali e civili su la Lombardia, pubblicate nel 1844 per cura di C. Cattaneo ». Ma gli errori, che tra quelli si riscontrano sono tanto evidenti da fare veramente stupire come i compilatori di manuali abbiano potuto ciecamente copiarli, senza nemmeno avvertirne uno solo [3].

L'altimetria della nostra provincia, notatamente quella della sua parte montuosa, era quindi, per così dire, tutta da rifarsi. Fortunatamente, alcuni studiosi, dilettanti di alpinismo, valendosi delle osservazioni praticate presso le due vedette meteorologiche di Bergamo e Vilminore (state istituite per cura di cotesta onorevole Commissione di Statistica) iniziarono una serie di misure ipsometriche con barometri di precisione. Nell'andare di pochi anni furono in tal modo raccolti molti dati, interessanti soprattutto i profili delle nostre valli ed i diversi valichi che le mettono in comunicazione fra di loro e colle confinanti Valle Camonica e Valtellina.

Si troveranno pertanto riassunte, nelle colonne che seguono, le principali

---

[1] I pochissimi dati a cui si allude, si ponno ritenere molto esatti, salvo quello che si riferisce al Passo di S. Marco, stato forse confuso coll'altro della vicina cantoniera.

[2] Non solo le altezze attribuite dall'Oriani a parecchi nostri monti errano di 50, 60 e persino di 100 metri, ora in più, ora in meno, ma nelle stesse loro coordinate geografiche, ed in ispecie nelle longitudini, riscontransi sbagli inconcepibili, come si rileverà più innanzi (Note di confronto, ecc.).

[3] Eccone alcuni esempi:
Alzano Superiore e Seriate vi sono rispettivamente indicate colle altimetrie di m. 172 e m. 147 vale a dire che il primo troverebbesi a m. 78 ed il secondo a m. 103 al di *sotto* del livello di Porta Nuova! Branzi con m. 664 e Fiumenero con m. 601 sono posti troppo bassi, l'uno di quasi 200 m. e l'altro di 180 m.
Che dire poi dei laghi del Diavolo (m. 779) e di Barbellino (m. 739) ove gli errori salgono a circa 1290 m. per il primo, e 1365 m. pel secondo?

altezze dell'Alto Bergamasco sin qui state determinate, a cui altre potranno far seguito, nonchè parecchie quote di località poste in pianura. Collo estendersi delle operazioni geodetiche del nostro Stato Maggiore alle Prealpi Orobie avremo poi tra pochi anni alcuni nuovi dati esattissimi su parecchie vette, e potremo correggerne altri, che sin qui non si sono ancora potuti stabilire con tutta la voluta precisione.

Le osservazioni vennero eseguite in maggior parte con ottimi barometri Gay-Lussac e Fortin; talune anche mediante aneroidi Casella (modello grande), e Goldschmid (a micrometro) ambidue debitamente controllati e muniti delle rispettive scale di rettificazione. Furono quasi sempre sincrone con quelle di Bergamo e Vilminore, e si fecero possibilmente in quelle ore della giornata in cui, a seconda delle varie stagioni, la temperatura si può ritenere il più uniformemente ripartita negli strati atmosferici. Per i relativi calcoli delle altezze mi valsi della nota formola logaritmica di Laplace, oppure delle tavole di Radau o Ducros. In alcuni casi, oltre ai dati meteorologici delle nostre due vedette, dovetti prendere in considerazione anche le pressioni barometriche e le temperature di stazioni più lontane, e particolarmente quelle di Sils-Maria (Alta Engadina) e della IV$^a$ Cantoniera (Stelvio).

Nell'ultima colonna, ove s'indicano le fonti da cui sono derivate le altitudini sul livello del mare, delle località notate, la lettera *b* significa che i risultati ebbero per base osservazioni fatte con barometri a mercurio. Un'*a* contraddistingue le altezze calcolate mediante aneroidi ben controllati, mentre si è posto innanzi un « circa » a tutte le quote ottenute in giornate di fortissime oscillazioni barometriche, oppure con istrumenti non stati previamente rettificati.

**Giogaia principale e monti sulla destra del Brembo.**

| | | Metri sul mare. | Fonte [1] |
|---|---|---|---|
| 1. | *Monte Gleno . . . . . . . . | 2862 | Club Alpino. *a*. |
| 2. | Corno dei tre Confini . . . . . . . | 2810 | » |
| 3. | Pizzo Tornello . . . . . . . . | 2689 | » |
| » | » . . . . . . . . . | 2677 | Oriani. |
| 4. | Monte Torrena . . . . . . . | circa 2960 | Club Alpino. *a*. |
| 5. | Pizzo del Diavolo o Cavrello . . . . . | 2949 | Oriani. |
| 6. | Pizzo Cocca . . . . . . . . . . | 2958 | » |
| » | » . . . . . . . . . | 3056 | Club Alpino. *a*. |

[1] Abbreviazioni nell'ultima colonna (Fonte) de' quadri: *a*, aneroide; *b*, barometro a mercurio; *e*, ecclimetro; *l*, livellazione; *t*, teodolite.

Nell'« *Atlas der Alpenländer* » di J. G. Mayr, oltre ad alcuni dati dell'Oriani e Stato maggiore austriaco intorno ai nostri monti, si trovano indicate anche le altezze (in piedi parigini) del Monte Gleno, Monte Venerocolo, Monte Povo (?) e Cima di Pietra Quadra. Ignoro d'onde siano stati ricavati; certamente contengono grossi errori, come lo si potrà rilevare più innanzi.

* Mayr (« *Atlas der Alpenländer* ») assegna a questo monte l'altitudine di piedi parigini 8510, pari a m. 2764.

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 7. | Redorta Brunone . . . . . . . . | 3040 | Stato Magg. | A. |
| » | » . . . . . . . . . | 3060 | Oriani. | |
| 8. | Pizzo del Diavolo (Pizzo d'Ambria Or.) . . | 2918 | » | |
| » | » o Pizzo Tenda . . | circa 2926 | Club Alpino. | *a*. |
| 9. | Pizzo Zerna . . . . . . . . . | 2668 | » | |
| 10. | Corno Stella . . . . . . . . . | 2619 | C. A. e S. M. | A. |
| » | » . . . . . . . . . . | 2696 | Oriani. | |
| 11. | Monte Toro o Monte Cervo . . . . | circa 2530 | Club Alpino. | *a*. |
| 12. | Pizzo Cadelle . . . . . . . . | 2496 | » | |
| » | » . . . . . . . . . . | 2530 | Oriani. | |
| 13. | Monte Pegherolo . . . . . . . . | 2409 | » | |
| 14. | Monte Cavallo . . . . . . . . | 2338 | » | |
| 15. | Monte Azzarini . . . . . . . . | 2431 | Stato Magg. | A. |
| » | » . . . . . . . . . | 2483 | Oriani. | |
| 16. | Monte Ponteranica . . . . . . . | 2493 | » | |
| 17.* | Pizzo dei Tre Signori . . . . . . | 2560 | Club Alpino. | *b*. |
| » | » (o Monte Varrone Or.) . | 2549 | Oriani. | |
| 18. | Monte Cornetta (V. Torta) . . . . . | 2070 | » | |
| 19. | Monte Aralalta . . . . . . . . | 2007 | Stato Magg. | A. |
| 20. | Monte Venturosa . . . . . . . . | 2005 | Club Alpino. | *b*. |
| » | » . . . . . . . . . | 2073 | Oriani. | |
| 21. | Resegone . . . . . . . . . . | 1877 | » | |
| » | » . . . . . . . . . . | 1865 | Club Alpino. | *a*. |
| 22. | Torri di Pralongone . . . . . . . | 1541 | Oriani. | |
| 23. | Sornadello o Rondanino . . . . . . | 1579 | Club Alpino. | *b*. |
| 24. | Monte Foldone . . . . . . . . | 1512 | » | *a*. |
| 25. | Castello (Pizzo) Regina . . . . . . | 1489 | Oriani. | |
| 26. | Pizzo Serra . . . . . . . . . | 1335 | » | |
| 27. | Monte Cespedoso (V. Brembilla) . . . . | 1405 | » | |
| 28.** | Campobuono (Sommità Albenza) . . . . | 1446 | » | |
| » | » » . . . . . | 1435 | Club Alpino. | *b*. |
| 28. | Prato della Costa (Albenza). . . . . | 1418 | » | |
| » | » » . . . . . . | 1428 | Oriani. | |
| 30. | Monte Ubione . . . . . . . . . | 910 | » | |

**Monti fra Brembo e Serio.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 31. | Monte Grabiasca. . . . . . . | circa 2800 | Club Alpino. | *a*. |
| 32. | Monte Farno . . . . . . . . | 2559 | Oriani. | |
| » | » (della Carta) . . . . . | circa 2660 | Club Alpino. | *e*. |
| 33. | Cima di Becco . . . . . . . . | 2520 | » | *a*. |

* Nell'opera sopracitata è segnato coll'altezza di piedi parigini 7382, pari a m. 2378!

** La quota dello Stato Maggiore austriaco (A. 5) è di kl. 474,6; deve essere un errore d'incisione; leggendo invece kl. 747,6; risulterebbero circa i m. 1418, da me trovati mediante la misura barometrica.

| | | Metri sul mare | Fonte |
|---|---|---|---|
| 34. | *Monte Mercato (Pietra Quadra) | 2490 | Oriani. |
| 35. | Monte Arera | 2516 | » |
| » | » | 2511 | Stato Magg. A. |
| 36. | Costa d'Agnone | 1996 | Oriani. |
| 37. | Monte Alben | 2044 | » |
| » | » | 2018 | Stato Magg. A. |
| » | » | 2023 | Club Alpino. *b.* |
| 38. | Monte Mena | circa 2290 | » *a.* |
| 39. | Monte Vedro | 2048 | » |
| 40. | Monte Ortighera | 1840? | » |
| » | » | 1725 | Oriani. |
| 41. | Monte Gioco | 1438 | » |
| 42. | Monte Poieto | 1357 | » |
| 43. | Canto Alto (di Sorisole) | 1181 | » |
| » | » » | 1145 | Club Alpino. *b.* |
| 44. | Cima di Castello (V. Serina) | 1574 | Oriani. |
| 45. | Monte Lino (M. Vaghetto?) | 2304 | » |
| 46. | Monte Corte | 2542 | » |
| » | » | 2463 | Club Alpino. *a.* |
| 47. | Monte Spondone | 2366 | » |
| 48. | Monte Pietra Quadra | 2410 | » |
| 49. | Monte Ca Bianca | 2570 | » |

**Monti fra Serio e Dezzo.**

| | | Metri sul mare | Fonte |
|---|---|---|---|
| 50. | Infernello | 2412 | Oriani. |
| 51. | **Cima di Ferrant | 2410 | Club Alpino. *b.* |
| 52. | Vetta Presolana | 2505 | » |
| » | » | 2500 | Oriani. |
| 53. | Monte Pora | 1865 | » |
| 54. | Monte Scanapà | circa 1442 | Club Alpino. *a.* |
| 55. | Monte Valtero | 1442 | Oriani. |
| 56. | Pizzo Formico | 1576 | » |
| » | » | 1637 | S.M.A. e C.A. *t.* |
| 57. | Monte Bronzone | 1330 | Stato Magg. A. |
| » | » | 1355 | Oriani. |
| 58. | Monte Misma | 1159 | » |
| » | » | 1162 | Club Alpino. *b.* |
| 59. | Monte Drera | 1185 | Oriani. |

---

* Mayr assegna alla Cima di Pietra Quadra l'altezza di piedi parigini 7350 pari a m. 2388.

** Nell' Atlante di Mayr trovasi indicato un Monte Povo coll'elevazione di piedi parigini 8115 pari a m. 2636; dubiterei quasi che l'autore abbia inteso con quello la cima di Ferrant.

### Monti sulla sinistra del Dezzo.

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 60. | Monte Negrino (Cima di Camino?) . . . | 2494 | Oriani. | |
| » | Cima di Camino . . . . . . . . | 2471 | Club Alpino. | *b.* |
| 61. | Corna d'Epolo (Monte Sossino?) . . . | circa 2330 | Club Alpino. | *e.* |
| 62. | Cima di Moren (sopra Borno) . . . . | 2408 | » | *b.* |

### Valichi fra Valle di Scalve e Valle Camonica.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 63. | Passo di Zovello (Schilpario-Loveno) . . | circa 1890 | Club Alpino. | *a.* |
| 64. | Passo Campelli (Schilpario-Capo di Ponte) . | » 1925 | » | |
| 65. | Passo della Zendola (Schilpario-Lozio). . | » 2100 | » | |

### Valichi fra Valle di Scalve e Valle Belviso.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 66. | Passo di Venerocolo (Schilpario-Aprica) . | circa 2500 | Club Alpino. | *a.* |
| 67. | Passo di Venano (o Vo) (Vilmagg. » ) . | » 2520 | » | |
| 68. | Passo di Gleno (Vilminore » ) . | » . 2520 | » | |

### Valichi fra Valle di Scalve e Valle Seriana.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 69. | Passo di Manina (Vilmin.-Bondione) . . . | 1803 | Club Alpino. | *b.* |
| 70. | » Barbarossa (Teveno- » ) . . | circa 1900 | » | *a.* |
| 71. | » Cima Verde (Teveno-Valsuria) . . | 2050 | » | *b.* |
| 72. | » Giogo (Dezzo-Clusone) . . . . | 1296 | » | |

### Valichi fra Valle Seriana e Valtellina.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 73. | Passo di Caronella (Bondione-Carona) . | circa 2610? | | |
| 74. | » Valmorta (Bondione-V. Arrigna) . | » 2630? | | |
| 75. | » Cocca ( » » ) . . | 2640 | Club Alpino. | *b.* |
| 76.* | » Branone (Fiumenero-V. Agneda). . | 2545 | » | *b.* |
| 77. | » Salto ( » » ). | circa 2560 | » | *a.* |

### Valichi fra Valle Seriana e Valle Brembana.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 78. | Passo di Portula (Gandellino-Carona) . . . | 2260 | Club Alpino. | *b.* |
| 79. | » Aviasco (Gromo-Branzi) . . . | 2312 | » | |
| 80. | » Marogella (V. Canale-Ronco) . . | 1870 | » | *a.* |
| 81. | » Branchino ( » -V. Parina) . . | 1850 | » | |
| 82. | » Zambla (V. Gorno-V. Parina) . . | 1264 | » | *b.* |
| » | » » ( » » ) . . | 1326 | Man. Cantalupi. | |

---

* È detto anche Passo della Scala.

**Valichi fra Valle Brembana e Valtellina.**

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 83. | Passo di Cigola (Carona-V. Ambria) . . . | 2458 | Club Alpino. | *a.* |
| 84. | » Venina (Carona-V. Venina) . . . | 2432 | » | |
| 85. | » Publino (Carona-V. Livrio) . . . | 2420 | » | |
| 86. | » Valurvo (Carona-V. Cedrasco) . . | 2310 | » | |
| 87. | » Dordona (Foppolo-Fusine) . . . | 2059 | » | *b.* |
| 88. | » Cadelle (Foppolo-Tartano) . . . | 2286 | » | |
| 89. | » Tartano (Cambrembo-Tartano) . . | 2100 | » | *a.* |
| 90. | » S. Marco (Olmo-Morbegno) . . . | 1998 | » | *b.* |
| » | » » ( » ) . . . | 1828! | Stato Magg. | A. |
| 91. | » Verobio (Averara-Gerola) . . . | 2052 | Club Alpino. | *b.* |
| 92. | » Salmurano (Ornica-Gerola) . . | circa 2014 | » | *a.* |

**Valichi fra Valle Brembana e Val Sassina.**

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 93. | Passo di Camisolo (V. Torta-V. Biandino) . . | 2200? | | |
| 94. | » Bobbio (V. Torta-Barzio) . . . | 1680 | Club Alpino. | *a.* |
| 95. | » Gandosso (V. Torta-Introbbio) . . | 1710 | » | |
| 96. | » Colma di S. Pietro (V. Tal. V. Sass.). | 1330 | » | |
| 97. | » Colma del Pai (V. Imagna-V. Sassina) | 1380 | » | *b.* |

**Valichi fra Valleve e Val Mezzoldo.**

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 98. | Passo di S. Simone (Combrembo-Mezzoldo) . | 2008 | Club Alpino. | *b.* |

**Valichi fra Valtorta e Val Taleggio.**

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 99. | Passo di Traversino (V. Torta-Vedeseta) . | circa 1600 | Club Alpino. | *a.* |
| 100. | » Campelli ( » ) . | circa 2010 | » | |
| 101. | » Basamorti (Cassiglio-Taleggio) . . | 1608 | » | |

**Valichi fra Val Taleggio e Valle Brembana.**

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 102. | Passo di Grialeggio (V. Taleggio-Camerata) . | 1750 | Club Alpino. | *a.* |
| 103. | » Forziola (V. Taleggio-S. G. Bianco) . | 930 | » | |
| 104. | Colle di Bura (V. Taleggio-V. Brembana-Sedrina) | 882 | » | |

**Valichi fra Valle Imagna e Valle Brembilla.**

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 105. | Colle di Berbenno . . . . . . . . | 696 | Club Alpino. | *b.* |

**Valichi fra Valle Imagna e Valsammartino.**

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 106. | Colle del Pertüs (S. Omobono-Carenno) . . | 1186 | Club Alpino. | *b.* |
| 107. | Passo di Passada (V. Secca-V. d'Erve) . . | 1286 | » | *a.* |
| 108. | » Serrada (Rota f.-Costa) . . . | 1320 | » | |
| 109. | » Sogna? (Costa d'I.-Carenno) . . | 1296 | » | |
| 110. | » del Pascolo? (Costa d'I.-Valcava) . | 1302 | » | |

### Valle di Scalve.

| | Località | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 111. | Schilpario (Soglia della Chiesa) . . . . | 1122 | Club Alpino. | b. |
| 112. | Barzeste » . . . . . | 1076 | » | |
| 113. | Vilmaggiore » . . . . . | 1088 | » | a |
| 114. | Vilminore » . . . . . | 1017 | » | b. |
| 115. | Pianezza » . . . | 1260 | » | a |
| 116. | Bueggio (Oltrepovo) » . . . . . | 1046 | » | |
| 117. | Pezzolo » . . . . . | 1202 | » | |
| 118. | Teveno » . . . . . | 1110 | » | |
| 119. | Nona » . . . . . | 1336 | » | |
| 120. | Collere » . . . . . | 1012 | » | |
| 121. | Ponte S. Gleno (Corne Strette) . . . . | 1152 | » | |
| 122. | Laghetto del Polzone . . . . . | 1800 | » | |
| 123. | Fontanone (Speco) . . . . . . . | 1887 | » | |
| 124. | Baita alta dei minatori . . . . . . | 1910 | » | |
| 125. | Dezzo (Soglia della Chiesa) . . . . | 756 | » | |
| 126. | Angolo » . . . . . . | 434 | » | |
| 127. | (Borno » V. Camonica) . . . | 890 | » | b. |
| 128. | (Punto culminante d. sent° tra Borno e V. Palline) | 1124 | » | |
| 129. | Soglia cantoniera del Giogo . . . . | 1284 | » | |
| 130. | Azzone (Soglia della Chiesa) . . . . | 965 | » | |
| 131. | Fenile nuovo di Sommo (sopra Azzone) . . | 1420 | » | |

### Valle Seriana.

| | Località | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 132. | Lizzola (Soglia della Chiesa) . . . . | 1261 | Club Alpino | b. |
| 133. | Bondione » . . . . . . | 889 | » | |
| 134. | Fiumenero » . . . . . . | 780 | » | a. |
| 135. | Gromo (Cortile di casa Milesi) . . . . | 670 | » | b. |
| 136. | Valgoglio (Soglia della Chiesa) . . . . | 932 | » | |
| 137. | Ardesio ( » parrocchiale) . | 594 | » | |
| » | » ( » Chiesa della Madonna) | 610 | » | |
| 138. | Ogna ( » Chiesa) . . . | 550 | | |
| 139. | Clusone ( » parrocchiale) . | 660 | » | |
| 140. | Bratte ( » Chiesa) . . circa | 990 | » | |
| 141. | Ponte di Nozza ( » » ) . . . | 465 | » | b. |
| 142. | Gorno ( » Chiesa) . . circa | 667? | » | a. |
| 143. | Oneta ( » » . . . | 738 | » | b. |
| » | » frazione alta » » . . . . . | 976 | » | a |
| 144. | Madonna del Frassino » . . . . . | 964 | » | b |
| 145. | Parre superiore (Soglia della Chiesa) . . | 637 | » | |
| 146. | Casnigo » . . . | 514 | » | |
| 147. | Gandino » . . . | 550 | » | |
| 148. | Leffe » . . . | 446 | » | |

| N. | Località | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 149. | Selvino Soglia della Chiesa | | 950 | Club Alpino | b. |
| 150. | S. Leucio (P. Formico) » | | 1020 | » | |
| 151. | Castione (Soglia parrocchiale) | | 856 | » | |
| 152. | Boario » | | 950 | » | |
| 153. | Marinoni (Val Canale) | | 745 | » | a. |
| 154. | Val Canale. Chiesa | circa | 900 | » | |
| 155. | Baita d. Pian di Barbellino. | | 1803 | » | |
| 156. | Sommità della Scala di Barbellino | | 1890 | » | |
| 157. | Baite di Cocca | | 1935 | » | b. |
| 158. | Baita dei minatori al P. di Lazer | | 1768 | » | b. |
| 159. | Ricovero del C. A. I., pr.° il P. d. Scala | | 2475 | » | |
| 160. | Biforcazione del sentiero, Campo-Lazer | | 1340 | » | a. |

**Laghetti alpini della V. Seriana.**

| N. | Località | | | Metri | Fonte | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 161. | Lago di Barbellino | | | 2104 | Club Alpino. | a. |
| » | » | | | 739! | Man. Cantalupi. | |
| 162. | » | Cocca | circa | 2050 | Club Alpino. | a. |
| 163. | » | Succotto | | 1848 | » | b. |
| 164. | » | Nero | | 1977 | » | |
| 162. | » | Aviasco | | 2068 | » | |
| 166. | » | Branchino | circa | 1820 | » | a. |
| 167. | » | Cardeto (basso) | | 1700 | » | b. |

**Fiume Serio.**

| N. | Località | | Metri | Fonte | |
|---|---|---|---|---|---|
| 168. | Lago di Barbellino | | 2104 | Club Alpino. | a. |
| 169. | Origine di cascata | | 1780 | » | |
| 170. | Piede » | | 1460 | » | |
| 171. | Ponte della Piscinella. | Piano di ponte | 1175 | » | b. |
| » | » » | Pelo d'acqua | 1170 | » | |
| 172. | » di Bondione. | Piano di ponte | 884 | » | |
| » | » » | Pelo d'acqua | 875 | » | |
| 173. | Fiumenero | | 776 | » | |
| 174. | Ponte di Gromo. | Piano di ponte | 635 | » | |
| » | » » | Pelo d'acqua | 628 | » | |
| 175. | » Nuovo | Piano di ponte | 586 | » | |
| » | » » » | Pelo d'acqua | 575 | » | |
| 176. | » delle Seghe. | Piano di ponte | 567 | » | |
| » | » » » | Pelo d'acqua | 556 | » | |
| 177. | » per Ogna. | Piano di ponte | 510 | » | |
| » | » » » | Pelo d'acqua | 503 | » | |
| 178. | » della Selva. | Piano di ponte | 475 | » | |
| » | » » » | Pelo d'acqua | 465 | » | |
| 179. | » del Costone. | Piano di ponte | 436 | » | |
| » | » » » | Pelo d'acqua | 422 | » | |

| | | Metri sul mare | Fonte | |
|---|---|---|---|---|
| 180. Ponte di Vertova. | Piano di ponte . . . | 400 | Club Alpino | *b.* |
| » » » » | Pelo d'acqua . . . | 393 | » | |
| 181. » di Cene. | Piano di ponte . . . | 364 | » | |
| » » » » | Pelo d'acqua . . . | 354 | » | |
| 182. » di Seriate. | Piano di ponte . . . | 248 | Ferrovia. | *l.* |
| » » » » | Pelo d'acqua . . . | 239 | » | |
| 183. Martinengo | . . . . . . . . . | 132 | Genio Civile. | *l.* |
| 184. Bettola . | . . . . . . . . . . | 104 | » | |
| 185. Crema | . . . . . . . . . . | 70 | » | |
| 186. Montodine . | . . . . . . . . . | 56 | » | |
| 187. Foce in Adda | . . . . . . . . . | 49 | » | |

**Valle Brembana e sue convalli.**

| | | Metri sul mare | Fonte | |
|---|---|---|---|---|
| 188. Carona (Soglia della Chiesa) | . . . . . | 1118 | Club Alpino. | *b.* |
| 189. Branzi | » . . . . . . | 857 | » | |
| 190. Valleve | » . . . . | 1146 | » | |
| 191. Cambrembo | » . . . . . . | 1418 | » | |
| 192. Foppolo | » . . . . . . | 1516 | » | |
| 193. Fondra | » . . . . . circa | 708 | » | *a.* |
| 194. Valnegra | » . . . . . . | 580 | » | |
| 195. Bordogna | » . . . . . circa | 650 | » | |
| 196. Baresi | » . . . . . . | 846 | » | |
| 197. Roncobello | » . . . . . . | 980 | » | |
| 198. Piazza | » . . . . . . | 544 | » | *b.* |
| 199. Olmo | » . . . . . . | 564 | » | |
| 200. Cassiglio | » . . . . . . | 610 | » | |
| 201. Ornica | » . . . . . circa | 950 | » | *a.* |
| 202. Valtorta | » . . . . . » | 927 | » | |
| 203. Santa Brigida | » . . . . . » | 902 | » | |
| 204. Cusio | » . . . . . » | 1090 | » | |
| 205. Averara | » . . . . . » | 680 | » | |
| 206. Piazzatorre | » . . . . . . | 842 | » | *b.* |
| 207. Mezzoldo | » bassa . . . | 833 | » | |
| » » Osteria | . . . . . . . . . | 885 | » | *a.* |
| 208. S. G. Bianco (Soglia della Chiesa) | . . . | 396 | » | *b.* |
| 209. S. Pellegrino | » . . . . . | 348 | » | |
| 210. Zogno | » . . . . . | 328 | » | |
| » » | » . . . . . | 355 | Man. Cantalupi | |
| 211. Serina | » . . . . . | 820 | Club Alpino. | *b.* |
| 212. Cornalba | » . . . . . | 874 | » | |
| 213. Otrecolle | » . . . . . | 1020 | » | |
| 214. Soglia della Chiesa di Forziola fra Cornalba e Selvino | | 905 | » | |
| 215. S. Antonio Abbandonato | . . . . . . | 992 | » | |
| 216. Sedrina (Soglia della Chiesa) | . . . . . | 318 | » | |
| 217. Brembilla | » . . . . . , | 416 | » | |

| | | Metri sul mare. | Fonte. | |
|---|---|---|---|---|
| 218. Gerosa (Soglia della Chiesa) | | 762 | Club Alpino | b. |
| 219. Peghera » | | 810 | » | |
| 220. Olda » | | 776 | » | a. |
| 222. Sottochiesa » | | 766 | » | |
| 223. Vedeseta » | circa | 850 | » | |
| 234, S. Pietro » | » | 1330 | » | |
| 225. Monterone » | » | 1050 | » | |
| 226. Ponticello sull'Asinina | | 640 | » | |
| 227. Ponte sull'Ambria (alla galleria curva) | | 570 | » | |
| 228. Cà S. Marco | | 1827 | » | b. |
| 229. Baite d'Armentarga | circa | 1950 | » | a. |
| 230. Baite del Pian dell'Alben | | 1636 | » | b. |
| 231. Casa delle miniere d'Arera | | 1545 | » | |
| 232. Albergo del Drago (Oltrecolle) | | 1020 | » | a. |
| 233. Villa Corno Stella (Foppolo) | | 1522 | » | |
| 234. Osteria di Mezzoldo | | 885 | » | |
| 235. P. dell'Acqua (Biforcaz. del sentiero per V. Terzera) | | 1220 | » | |
| 236. Sussia Alta, casa della guida Baroni | | 1041 | » | b. |

**Laghetti Alpini della Valle Brembana.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 237. Lago del Diavolo | 2072 | Club Alpino. | a. |
| 238. » Moro (Corno Stella) | 2200 | » | |
| 239. » Marcio | 1832 | » | b. |
| 240. » Colombo | 2026 | » | |
| 241. Laghi Gemelli | 1960 | » | |

**Fiume Brembo.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 242. Lago del Diavolo | | 2072 | Club Alpino. | a. |
| 243. Livello del Brembo a Carona | | 1088 | » | b. |
| 244. Branzi, confluente colla Valleve | | 820 | » | a. |
| 245. Ponte di Fondra. | Piano di ponte | 701 | » | b. |
| » » » | Pelo d'acqua | 694 | » | |
| 246. » per Bordogna | Piano di ponte | 586 | » | |
| » » » | Pelo d'acqua | 561 | » | |
| 247. Lenna, confluente dei due rami | | 465 | » | |
| 248. S. G. Bianco confluente dell'Enna. | Piano di ponte | 392 | » | |
| » » » | Pelo d'acqua | 382 | » | |
| 249. Ponte di S. Pellegrino » | Piano di ponte | 348 | » | |
| » » » | Pelo d'acqua | 340 | » | |
| 250. Ambria, confluente coll'Ambria | Piano di ponte | 321 | » | |
| » » » » | Pelo d'acqua | 313 | » | |
| 251. Ponte di Sedrina. | Piano di ponte | 292 | » | |
| » » » » | Pelo d'acqua | 274 | » | |
| 252. » di Almenno | Piano di ponte | 250 | » | |
| » » » | Pelo d'acqua | 241 | | |
| 253. » Ferrovia (S. Pietro) | Piano di ponte | 239 | Ferrovia. | l. |
| » » | Pelo d'acqua | 211 | » | |
| 254. Foce in Adda | Pelo d'acqua | 134 | Genio Civile. | l. |

**Valle Imagna.**

| | Metri sul mare. | Fonte. |
|---|---|---|
| 255. Colma del Pai . . . . . . . . . | 1380 | Club Alpino. *b.* |
| 256. Fuipiano (Soglia della Chiesa) . . . . | 1007 | » |
| 257. Brumano » . . . . . | 906 | » |
| 258. Locatello » . . . . . | 530 | » |
| 259. Rota fuori » . . . . . | 690 | » |
| 260. » (Casa Quarenghi) . . . . | 745 | » |
| 261. Ponte Giurino (Stabilimento). . . . . | 352 | » |
| 262. Almenno S. Salvatore (Soglia della Chiesa) . | 321 | » *b.* |
| 263. Cerisola (Cortile casa Petrobelli) . . . | 536 | » |

**Valsanmartino.**

| | | |
|---|---|---|
| 264. Baita del Sambüs . . . . . . . circa | 1100 | Club Alpino. *a.* |
| 265. Erve (Soglia della Chiesa) . . . . . . | 564 | » |
| 266. Cappella del Corno . . . . . . | 598 | » |
| 267. Lorentino (Soglia della Chiesa) . . . . . | 376 | » |
| 268. Carenno » » . . . . . . | 632 | » *b.* |
| 269. Rossino » » . . . . . . | 390 | » |
| 270. Caprino » » . . . . . . | 314 | » |
| 271. Celana (Soglia del Collegio, a monte) . . | 434 | » |
| 272. Val Cava (Soglia della Chiesa) . . . . . | 1257 | » |
| » » » . . . . . . . | 1288 | Oriani |
| 273. Casino Sozzi-al-Pertiis . . . . . . | 1190 | Club Alpino. *b.* — |
| 275. Cisano (fra i raili) . . . . . . . . | 265 | Ferrovia. *l.* |
| 275. Calolzio » . . . . . . . . . | 209 | » |

**Fiume Adda.**

| | | |
|---|---|---|
| 276. Al Ponte di Lecco . . . Pelo dell'acqua | 199 | Genio Civile *l* |
| 277. Alla Chiusa di Brivio . . » | 196 | » |
| 278. Incile del Naviglio di Paderno . . . . | 180 | » |
| 279. Foce » » . . . . . . | 154 | » |
| 280. Canonica . . . . . . . . . . . | 132 | » |
| 281. Cassano (Incile di Muzza) . . . . . . | 119 | » |
| 282. Foce in Po . . . . . . . . . . | 34 | » |

**Valle Cavallina e Valle Borlezza.**

| | | |
|---|---|---|
| 288. Castione (Soglia parrocchiale) . . . . . | 856 | Club Alpino. *b.* |
| 285. Sovere » » . . . . . | 382 | » |
| 286. Piano del ponte (nuovo) a Sovere . . . | 354 | » |
| 287. Livello della Borlezza » . . . . . | 345 | » |
| 288. Lago di Gaiano . . . . . . . . . | 347 | » |
| 289. » d'Endine . . . . . . . . . | 341 | » |
| 290. Gorlago (fra i raili) . . . . . . . . | 228 | Ferrovia. *l.* |
| 291. Borgo di Terzo (Soglia Chiesa) . . . . . | 308 | Club Alpino. *b.* |
| 292. Grone » . . . . circa | 392 | » *a.* |
| 293. S. Antonio . . . . . . . . . . . | 784 | » *b.* |
| 294. S. Fermo . . . . . . . . . . . | 1055 | » |

**Valle Caleppio.**

| | | Metri sul mare. | Fonte. |
|---|---|---|---|
| 295. | S. Giovanni delle Formiche . . . . | 613 | Club Alpino. *a.* |
| 296. | Adrara S. Martino . . . . . . . | 346 | » *b.* |
| 297. | Adrara S. Rocco . . . . . . . . | 430 | » |
| 298. | Viadanica . . . . . . . . . | 332 | » |
| 299. | Gandosso . . . . . . . . circa | 450 | » *e.* |
| 300. | Lago d'Iseo . . . . . . . . . | 192 | Genio Civile. *l.* |
| » | » . . . . . . . . . . | 186 | Ferrovia. *l.* |
| 301. | Sarnico (Stazione) . . . . . . . | 189 | » |
| 302. | Villongo S. Alessandro . . . . . | 220 | Club Alpino. *a.* |
| 303. | Montecchio (Soglia Villa Crespi) . . . | 283 | » *b.* |
| 304. | Madonna del Mondo (Adrara) . . . . . | 420 | » *a.* |

**Fiume Oglio.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 305. | Lago d'Iseo (vedi sopra) . . . . . . | 186 | Ferrovia. *l.* |
| 306. | Palazzolo . . . . . . . . . . | 152 | Genio Civile. *l.* |
| 307. | Ponte Oglio . . . . . . . . . | 143 | » |
| 308. | Rocca franca . . . . . . . . . | 120 | » |
| 309. | Soncino . . . . . . . . . | 102 | » |
| 310. | Foce in Po . . . . . . . . . | 17 | » |

**Dintorni di Bergamo e pianura.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 311. | «Ca del Lacc» . . . . . . . . | 690 | Club Alpino. *a.* |
| 312. | Maresana (Soglia della Chiesa) . . . . | 544 | » *b.* |
| 313. | Sorisole » . . . . . | 404 | » *a.* |
| 314. | Bastia, sommità della collina di Bergamo . . | 507 | » |
| 315. | Castello . . . . . . . . . . | 494 | » *b.* |
| 316. | Bergamo, osservatorio meteorologico . . | 382 | » |
| 317. | Piano della meridiana (alta città) . . . | 363 | Municipio. *l.* |
| 318. | Soglia Porta Nuova . . . . . . . | 250 | » |
| 319. | Stazione, fra i raili . . . . . . . | 247 | Ferrovia. *l.* |
| 320. | Palazzolo, ponte sulla ferrovia . . . . | 184 | » |
| 321. | Grumello fra i raili . . . . . | 203 | » |
| 322. | Gorlago » . . . . . | 228 | » |
| 323. | Seriate, ponte della ferrovia . . . . | 248 | » |
| 324. | Bergamo, fra i raili . . . . . | 247 | » |
| 325. | Ponte S. Pietro » . . . . . | 239 | » |
| 326. | Mapello » . . . . . . | 270 | » |
| 327. | Cisano » . . . . . . | 265 | » |
| 328. | Calolzio » . . . . . . | 209 | » |
| 329. | Verdello » . . . . . . | 174 | » |
| 330. | Treviglio » . . . . . . | 127 | » |
| 331. | Caravaggio » . . . . . . | 110 | » |
| 332. | Morengo » . . . . . . | 119 | » |
| 333. | Romano » . . . . . . | 123 | » |
| 334. | Ponte sul Serio » . . . . . . | 125 | » |
| 325. | Cascina Valle (Comune di Mozzanica) punto più basso del Bergamasco . . . . . . . | 90 | Club Alpino. *b.* |

*Note di confronto fra alcune coordinate geografiche dell'Oriani e la carta dell'Istituto Geografico militare austriaco.*

La posizione astronomica della guglia del Duomo di Milano, adottata dall'Oriani, e dietro la quale ha calcolate quelle dei vari monti è: Latitudine 45° 27' 35''; Longitudine 26° 51' 24'', mentre quella della carta austriaca varia nella longitudine di 8'' essendo 26° 51' 15''. I confronti vennero quindi fatti sottraendo sempre 8'' dalla longitudine dell'Oriani.

3. **Pizzo Tornello.** — Secondo Oriani risulterebbe di qualche minuto secondo più a Nord.
5. **Pizzo del Diavolo.** — A questa montagna andrebbe restituito il nome di Cavrello con cui lo distingue l'astronomo di Brera; questi la sposterebbe di alcuni minuti secondi ad Oriente.
6. **Pizzo Cocca.** — Assegnando a questa vetta la latitudine di 46° 3' 24'' e alla Brunone (Redorta) 46° 3' 30'', il suddetto verrebbe a collocarla al Sud della seconda, mentre assolutamente trovasi a quasi 1/2 minuto primo più a Nord; anche la longitudine indicata non corrisponde troppo bene.
7. **Redorta-Brunone.** — Le coordinate dell'Oriani corrisponderebbero ad un punto situato un pochettino più a Nord del segnale trigonometrico.
8. **Pizzo del Diavolo (P. Tenda).** — Combina col P. d'Ambria, salvo la differenza di qualche minuto secondo nella longitudine.
10. **Corno Stella.** — Combina sufficientemente bene col segnale trigonometrico della carta; eppure l'elevatezza assegnatagli dall'Oriani non regge.
13. **Pegherolo.** — Le coordinate di questo monte sono totalmente sbagliate nelle effemeridi di Brera, che lo sposterebbero notevolmente dalla sua posizione reale.
16. **Ponteranica.** — La latitudine combina, ma nella longitudine havvi un errore di quasi 10 minuti primi.
17. **Pizzo dei Tre Signori.** — È il Monte Varrone dell'Oriani.
20. **Monte Venturosa.** — Le coordinate corrispondono, ma l' altitudine ne è esagerata di molto.
25. **Castello Regina.** — La latitudine coincide col triangoletto della carta; nella longitudine v'ha un grosso errore (quasi di 5').
32. **Monte Farno.** — Non corrisponde al Monte Farno dello Stato Maggiore austriaco, ma con una punta più a Ponente, situata quasi al Sud del Lago Colombo.
46. **Monte Corte.** — Le coordinate dell'Oriani sembrano riferirsi alla cima posta a N. O. del punto geodetico, dove si rannodano le due vallette di Acqualina e Adro.
34. **Monte Mercato.** — La latitudine e la longitudine collimano invece colla Cima di Pietra Quadra.
45. **Monte Lino.** — Sembra accennare ad una vetta fra il Monte Foppa ed il Monte Alino della carta o probabilmente al Monte Vaghetto.
52. **Presolana.** — Le coordinate coincidono abbastanza bene colla punta più elevata. Il segnale trigonometrico dello Stato Maggiore austriaco si riferisce invece ad una vetta molto più bassa, posta a levante della corona centrale. Quanto al Visolo della Presolana delle Effemeridi, esso troverebbesi notevolmente al S. E. del suddetto segnale.
59. **Drera.** — I dati dell'autore sembrano indicare il cocuzzolo senza nome che sorge perfettamente a Ponente di Adrara S. Rocco sopra i casolari di Foppa di Fra.
58. **Monte Misma.** — La longitudine combina perfettamente; invece la latitudine lo sposterebbe sensibilmente verso Nord.
60. **Monte Negrino.** — Si riferisce alla punta situata a Nord della cima di Mosen alla quale punta si attacca la costa che sale dal Ballerino. In Val Camonica sembra venga chiamata Cima di Camino.

**Avvertenza.** — Le precedenti *Note di confronto* mi sono state cortesemente fornite dall'egregio signor Conte F. Lurani Cernuschi di Milano.

Bergamo, aprile 1881.

ANTONIO CURÒ.

# NOTE CARTOGRAFICHE SULLA REGGENZA DI TUNISI[1]

## I.

Già da circa dieci anni andavo radunando una serie copiosa di documenti geografici sulla Reggenza di Tunisi, e fra essi non pochi inediti, allo scopo di tracciare una carta particolareggiata di quella parte d'Africa, rimasta ancora, per molti tratti, assai imperfettamente nota, e per la cui conoscenza la carta francese del « Dépôt de la Guerre », che non fu ritoccata dal 1857 in poi, era troppo insufficiente, tanto più dopo gli accurati lavori idrografici inglesi e francesi e le fruttifere esplorazioni nel Belad el-Gerid. Le difficoltà inerenti ad un'opera di tal genere, gli altri numerosi lavori a cui m'accinsi in questi ultimi tempi sempre ritardarono l'effettuazione di quel mio progetto, che avrebbe continuato ancora a giacere per parecchio tempo, se non fossero venuti a dargli forza maggiore i recenti avvenimenti politici che si stanno svolgendo in quella Reggenza.

Però considerando il considerevole tempo che avrebbe necessitato l'allestimento completo di una grande carta in quattro fogli, ed il bisogno di provvedere sollecitamente il pubblico di un lavoro che gli permettesse di farsi un'idea adeguata della giacitura, della configurazione fisica, della vera estensione della Tunisia, mostrando in pari tempo quali ne siano le parti relativamente già note e quali le veramente inesplorate, mi decisi a preparare nel modo più acconcio una carta in una scala tre volte minore, cioè nella proporzione di 1 : 1.500.000, scala però abbastanza sufficiente allo scopo attuale.

Il mio disegno comprende l'intiera Reggenza di Tunisi, nei limiti generalmente adottati da tutti i geografi, una parte dell'Algeria, della Tripolitana, della Sicilia e della Sardegna: i punti estremi Palermo, Cagliari, Constantine, El-Ued, Tripoli servono assai bene all'orientamento della carta, mentre le indicate linee di navigazione a vapore italiane ed estere permettono ad ognuno di apprezzare rapidamente quale distanza corra tra i lidi tunisini e quelli d'Italia, Francia e Malta, quale il tempo necessario per recarsi su quelle coste e per seguirne la lunghezza. I segni convenzionali adottati lasciano scorgere ove siano le regioni irrigate da fiumi perenni e quelle solcate da fiumi periodici (fiumare secondo la parola usata nel mezzodì d'Italia e da molti viaggiatori inglesi) od

---

[1] Servono di complemento alla « *Carta Speciale della Reggenza di Tunisi* costrutta e disegnata secondo le carte francesi dell'Algeria e Tunisia pubblicate dal « Dépôt de la Guerre », le carte nautiche inglesi e francesi, quelle dello Stato Maggiore Italiano, i rilievi ed itinerari editi ed inediti di tutti gli esploratori, e specialmente di Duveyrier, Roudaire, Antinori, De Gubernatis, Guérin, Tirant e Rebatel, Abd ul-Kerim (Persiano) ed altri, da GUIDO CORA ». Scala 1:1.500.000 (2ª edizione. Torino, Istituto Geografico Guido Cora, 1881: — Prezzo L. it. 1).

anche da quelle larghe vallate, che danno soltanto breve ricetto alle acque durante le pioggie: così si apprezzano subito ove esistano laghi perenni d'acqua dolce, ove paludi e laghi salsi e quelle immense estensioni di sabbia e fango saline che si conoscono generalmente sotto il nome di Sciott, assai più note in questi ultimi anni per gli studii fattivi in vista della possibilità o no di ridurle a bacini navigabili, immettendovi le acque del golfo di Gâbes. Le frequenti cifre poste nelle terre ed isole permettono di constatare le altezze e depressioni assolute dei punti e delle regioni principali, mentre i nomi, in carattere capillare, a lato di alcune strade, servono a far risaltare quei tratti d'itinerarii percorsi sin qui da viaggiatori o da corpi scientifici isolati, mentre gli altri risultano invece dalla combinazione critica di tutte le esplorazioni eseguite sin qui in quelle regioni. La nomenclatura, poi, fu da me espressa secondo l'ortografia più corretta, attenendomi alla pronuncia italiana, introducendo la sola lettera ǵ per indicare il g dolce in fine di parola, corrispondente al *gîm* arabo: anche le due lettere sc riunite in fine di parola o seguite da consonante hanno suono dolce, corrispondendo al *scîn* arabo.

Senza entrare in soverchie spiegazioni sul metodo tenuto nella costruzione e nel disegno di questa carta, accennerò rapidamente ai più importanti fra i materiali da me adoperati, facendo speciale menzione di alcuni inediti e di altri sin qui poco diffusi. Osserverò anzitutto che nell'intento di procedere più alacremente alla pubblicazione della carta e per rendere questa più accessibile al pubblico in genere, mi scostai dalla consuetudine da me generalmente seguita nei lavori cartografici, introducendo nella carta attuale minor copia di particolari, tenendo una via di mezzo tra le carte speciali e le murali.

## II.

Il disegno delle coste tunisine tra il capo Roux (confine coll'Algeria) e la parte media del golfo di Gâbes è ricavato dalle carte del « *British Admiralty* » numeri 249, 250, 252, 1159, 1162, 1184, racchiudenti i rilievi eseguiti dai capitani della marina inglese *T. Graves* (1845), pei laghi di Bizerta, *Wilkinson* (comandante il « Firefly », 1864-65), pella costa tra l'Ued Akarit ed il capo di Cartagine, comprese le isole Kerkena, *G. S. Nares* (comand. il « Newport », 1869-70), dal capo di Cartagine sino all'isola Tabarca, compresa la Galita. Tutti questi rilievi non danno solo un coscienzioso tracciato delle coste ed isole adiacenti, ma offrono di più molti dati topografici sul littorale, i quali, adoperati con giusto criterio, servono a completare i lavori degli esploratori della zona interna, fornendo anche molte quote altimetriche. Pel littorale compreso tra la parte media del golfo di Gâbes e Tripoli mi sono valso nel mio lavoro dei rilievi del capitano della marina francese *E. Mouchez*, comandante « Le Castor », eseguiti nel 1876 e pubblicati al « *Dépôt de la Marine* » nelle carte numeri 3584, 3601, 3604: però per alcuni tratti indicati incertamente dal Mouchez, specialmente per la costa sud di Gerba e il golfo interno formato tra essa e la costa tunisina,

mi sono attenuto ad altre fonti più attendibili, aspettando che anche per quelle parti si proceda ad un rilievo idrografico coscienzioso.

Venendo ora ai documenti da me adoperati pel disegno della parte continentale, menzionerò anzitutto la grande *carta in due fogli della Tunisia*, pubblicata al « *Dépôt de la Guerre* » a Parigi nel 1857, alla scala di 1 : 400.000, sotto la direzione del colonnello *Blondel*, secondo le osservazioni, le ricognizioni e le notizie raccolte da *Falbe* e *Pricot S.te Marie*, carta che costituisce ancora uno dei più importanti materiali per la Tunisia, qualora venga raffrontata alle citate carte nautiche ed alle diligenti osservazioni degli esploratori qui sotto menzionati. Più accurata nella metà settentrionale è la *carta in due fogli della provincia di Constantine* (Algeria), pubblicata pure dal governo francese alla stessa scala: mentre il foglio nord porta la data 1869, e contiene in molti distretti una grande abbondanza di materiali, il foglio sud, senza data, è affatto insufficiente e meriterebbe di essere completamente rifatto: la zona limitrofa tunisina anche nella carta del 1869 poco aggiunge alla precedente del 1857. Le due carte presentano il vantaggio di dare molte cifre d'altezza, specialmente nella parte mediana montuosa, che offrono un'idea approssimativa del sollevamento dell'estrema parte orientale del grande sistema orografico dell'Atlante.

## III.

Fra le esplorazioni degne di nota che abbiano recato importanti contribuzioni alla cartografia tunisina, dopo la pubblicazione della carta francese in due fogli del 1857, vanno ricordate per ordine di data quelle di Duveyrier e Guérin, relative al 1860. Al *Duveyrier*, universalmente noto per le sue fruttifere esplorazioni nel Sahara di mezzo, che formano ancora la sorgente principale delle nostre cognizioni per quella regione, spetta il merito di avere pel primo segnalata e corretta la falsa posizione ed inclinazione assegnata nella citata carta al Sciott el-Gerid (Sebkha el-Fara'un) ed alla regione circostante, fissando la posizione dei punti più notevoli con accurate osservazioni di latitudine ed eseguendo diligenti rilievi itinerarii, di cui mi rincresce di non possedere, per la parte che entra nei limiti del presente lavoro, che la carta riassuntiva a 1:3.000.000, che accompagna l'opera dell'illustre viaggiatore intorno ai Tuareghi del Nord [1].

Di un valore infinitamente minore sono i viaggi del *Guérin*, il quale, quantunque percorresse in gran parte tutta la Reggenza da nord a sud, tra Bizerta, Nefta e Zarzîs, non avendo cognizioni geografiche speciali ed essendo spinto da uno scopo più specialmente archeologico, non aggiunse che alcuni itinerarii a quelli già precedentemente noti, senza correggere la posizione di

---

[1] « *Exploration du Sahara. Les Touareg du Nord*, par HENRI DUVEYRIER »: 1 vol. gr. in-8° di XXXIX-538 pp., con 1 carta e 31 illustr. e tavole. Paris, Challamel Ainé, 1865.

alcuna località; debbesi anzi avvertire che lo spostamento di direzione fatto da lui subire alla Sebkha el-Kursia, a sud-ovest di Tunisi, è contraria al vero, come lo riconobbe l'Antinori nel 1866. Gl'itinerarii del Guérin sono contenuti in una carta di Vuillemin a 1:600.000, basata sulla carta del « Dépôt de la Guerre »[1].

## IV.

Pressochè ignorate sono le esplorazioni eseguite nella Tunisia dal marchese *Orazio Antinori*, che vi eseguì importanti ricerche archeologiche e zoologiche facendo, fra le altre, curiose ed accurate indagini sulle molte acque termali che vi s'incontrano, concretando i suoi studi su una carta manoscritta a 1:400.000, ricavata da quella francese del « Dépôt de la Guerre » e corretta secondo le sue indicazioni. I suoi itinerarii, che si riferiscono agli anni 1865-66, si sviluppano tra Bizerta, al nord, e Tôzer, al sud, ed in molti punti seguono vie prima di lui inesplorate, le principali fra cui sono indicate col suo nome nella mia carta. Sono a notarsi fra le sue principali esplorazioni nella Reggenza quelle da Tunisi a Bizerta e laghi vicini, passando per Fonduk; tra Tunisi e Testur, toccando la Sebkha el-Kursia, visitando le rovine di Bibba e quelle di El Ain Tarf esc-Scena (che pel primo accuratamente descrisse), percorrendo poi la valle della Megerda tra Testur e Taburba; da Tunisi ad Hammamet, Susa ed El-Gem (l'antica Thysdrus), il cui maestoso anfiteatro romano riprodusse in fotografia; da Susa a Kairuan, da Tunisi a Zaghuan, e finalmente da Tunisi a Tôzer, per Gebibina, Kairuan, Gilma, Gafsa, toccando nel ritorno Sbeitla. Di tutto quanto fu fatto dall'Antinori in quelle regioni ben poco si conosce, onde sarebbe utilissimo che il venerando viaggiatore, al suo ritorno dallo Scioa, si disponesse anche a render noto questo lato de' suoi numerosi viaggi in Africa. Debbo soltanto segnalare due lettere dell'Antinori al De Gubernatis, descriventi le ricerche archeologiche a Bibba e ad El Ain Tarf esc-Scena (e nelle quali corregge molte inesattezze ed errori in cui era caduto il Guérin), lettere dal De Gubernatis stesso pubblicate in appendice ad altre da lui scritte all'Antinori e riunite in un interessante volumetto[2].

Del pari generalmente poco note sono le esplorazioni del sig. *Enrico De Gubernatis*, abbenchè questi le abbia fatto conoscere in tre diversi lavori, assai pregevoli, contenenti altresì una carta di dettaglio, della quale, per quanto mi consti, nessun altro cartografo, all'infuori di me, trasse sin qui profitto. I suoi

---

[1] Annessa all'opera « *Voyage archéologique dans la Régence de Tunis*, exécuté (en 1860) et publié sous les auspices et aux frais de M. H. D'Albert, Duc de Luynes, par V. Guérin » 2 vol. gr. in-8º di XV-438 e 398 pp., con 1 carta e 1 tav. Paris, H. Plon, 1862.

[2] « *Lettere sulla Tunisia e specialmente sulle provincie di Susa e Monastir* (di E. De Gubernatis), *con aggiunta di due lettere archeologiche di* Orazio Antinori »: 1 vol. in 32º, di 387 pp., con 1 carta e 8 illustr. e tav. Firenze, Civelli, 1867-68 (prezzo L. 5). — Le lettere di Antinori occupano le ultime 58 pagine.

lavori concernono il Sahel, e più specialmente le due provincie di Susa e Monastir. Risiedendo parecchi anni a Susa, verso l'epoca in cui viaggiava l'Antinori, egli s'occupò di studiare quella regione littoranea, tanto sotto l'aspetto topografico come sotto l'agricolo e commerciale: i risultati delle sue osservazioni sono racchiusi nelle già citate « Lettere sulla Tunisia », in una « Descrizione geografica-agricola e commerciale del Sahel [1] », ed in alcune « Osservazioni sulla cartografia del Sahel » pubblicate nel primo « Bollettino della Società Geografica Italiana [2] ». Da questi lavori si ricava per la prima volta una conoscenza particolareggiata delle ricche contrade della Tunisia che si estendono tra Herklah e Mehediah.

Certamente se taluno volesse considerare il valore assoluto della carta del Sahel di De Gubernatis, potrebbe osservare in essa una certa imperizia di disegno unita ad una deficienza di critica, difetto questo che s'incontra anche nella carta più recente d'Epiro dello stesso autore: se questi poi, all'epoca in cui si pubblicava la sua carta (1867), avesse consultato la carta idrografica inglese n. 1159 (pubblicata al 18 settembre 1876), racchiudente i rilievi del cap. Wilkinson (1864) dei distretti di Susa, Monastir e Mehediah, avrebbe potuto produrre opera ben diversa, traendo una buona base per coordinare i suoi rilievi alla bussola. Ma anche con queste notevoli mende, e non tenendo che poco conto delle latitudini e longitudini ivi adottate, la carta del De Gubernatis ha un valore relativo non dubbio, perchè dà molte indicazioni nuove, specialmente oro-idrografiche, tracciando per la prima il lago salso di Muknin: nelle citate « Lettere sulla Tunisia » trovasi poi per la prima volta descritto il lago d'acqua dolce di Khelbiah, visto dal De Gubernatis dall'alto delle colline di Belaòm, ad ovest di Kala'a Kebîra [3], costeggiato poi nel 1874 da Tirant e Rebatel. La carta di De Gubernatis è disegnata all'incirca alla scala di 1: 166.600.

Un altro viaggio ancor meno noto è quello di *Abd ul-Kerim*, persiano già addetto al Museo civico di storia naturale di Genova, inviato nel 1873 nella Tunisia dal Marchese Giacomo Doria, per farvi collezioni entomologiche e malacologiche: avendolo io stesso sommariamente preparato pel suo viaggio, egli mi diede quante notizie potè intorno alla parte geografica del suo operato, che io aveva intenzione di riunire in memoria apposita, assieme ad altri documenti relativi alla Tunisia meridionale. Una piccola parte del lavoro fu inserta

---

[1] Pubblicata dalla tipografia Gaston in Firenze (1867): in-16° di 176 pp.

[2] Anno 1°, fascicolo 1°, agosto 1868, pp. 243-249 — con 1 carta.

[3] « Le colline di Belaòm sono il limite estremo del Sahel verso ponente; esse hanno una direzione generale dal nord al sud, e sono più elevate di tutto l'altipiano della provincia. Colline vaghissime, parte seminate a cereali, parte vestite soltanto di verdi cespugli, ma fertilissime ovunque; il paesaggio è ameno quant'altri mai; fra collina e collina si incontrano graziosi valloncini serpeggianti; nel nostro avanzare verso ponente le valli s'allargano e la collina prende quasi aspetto di montagna, formando un'erta barriera fra il lago della Chelbiah ed il Sahel; cerchiamo di raggiungerne la vetta ed avremo uno stupendo panorama dinanzi. Sotto di noi il lago che si stende frastagliato da greco a libeccio ed è percorso da poche barche pescherecce; a sinistra le alture sulla strada del Chiruan che separano il lago della Chelbiah dall'altro gran lago di Sidi el Heni; dietro di noi la provincia di Susa che abbracciamo quasi tutta d'uno sguardo; sulla nostra destra torreggia sempre il Zaguan; ma questo monte e le valli che l'attorniano e la gran pianura che lo precede da nessun luogo appariscono più vaghi, più pittoreschi » (« *Lettere sulla Tunisia*, ecc. » — pp. 270-271).

nel secondo volume del mio «Cosmos», in un fascicolo venuto in luce durante il mio viaggio in Turchia ed a Tripoli d'Africa, e si riferisce alle escursioni di Abd ul-Kerim attorno a Tunisi ed alla sua via d'andata sino a Tôzer [1], la quale via, tra Kairuan e Gafsa, tiene in gran parte una rotta intieramente nuova, toccando il marabutto di Sidi Salem ben Nauma. Da Tôzer egli fece varie escursioni, di cui una all'oasi di El-Udian (Sedâda) ed al monte che la domina, ed altra a Nefta. Ma la più importante lo condusse a Tameghza, luogo prima di lui mai toccato da altri esploratori: il solo Duveyrier vi passò vicino nel suo viaggio da Biskra al Gerid (1860). La via di ritorno a Tôzer e Tunisi fu la stessa di quella d'andata. Riserbandomi di ritornare in altra occasione su questo viaggio dell'Abd ul-Kerim (che da alcuni anni è ritornato nel Khorassan, sua patria), non ho voluto tacere il reale pregio che hanno le di lui fedeli indicazioni.

## V.

Per terminare questa rapida rassegna mi rimane ancora a parlare di due esplorazioni, le quali vanno annoverate fra le più importanti in Tunisia, cioè quelle dei dottori Tirant e Rebatel, e quelle dirette dal capitano Roudaire.

I signori *Tirant* e *Rebatel* di Lione, recatisi nella Reggenza specialmente per scopo botanico, percorsero nel marzo ed aprile 1874 un itinerario in gran parte nuovo, raccogliendo molti dati statistici e facendo altresì molte osservazioni altimetriche col barometro Fortin e coll'aneroide, delle quali alcune soltanto furono calcolate: una relazione sommaria da essi presentata alla Società geografica di Lione, accompagnata da una carta alla scala di circa 1:771.000 [2], è il solo documento che sin qui conosciamo intorno al loro viaggio. Partendo da Tunisi si recarono a Sfâks, toccando Hammamet, Susa, El-Gem, indi, costeggiando la parte nord del golfo di Gâbes sin presso ad E'-Nadûr, si recarono a Gafsa, scoprendo per via la vasta Sebkha en-Noail, visitando l'intiera valle di Talah, dominata dai monti di Bu Hedma e Heddeǵ, e facendo l'ascensione del Gebel Arbet, alto 110 metri sul mare, da cui si ha un esteso panorama della Tunisia meridionale. Nel ritorno da Gafsa a Sfâks i dottori Tirant e Rebatel tennero una via più settentrionale, accostandosi al G. Magiura, seguendo indi una gran parte dell'Ued el-Leben: da Sfâks poi rientrarono in Tunisi con una direzione quasi parallela alla via d'andata, accostandosi alla Sebkha el-Gherara, traversando poscia la parte occidentale di quella più grande di Sidi el-Hâni, allora quasi a secco, toccando quindi i marabutti di Sidi el-Hâni e Sidi Abd el-Gui, la città fortificata di Zaghuan e salendo da ultimo la vetta del Resas: tra Sidi el-Hâni e Sidi Abd

[1] « *Cosmos* di Guido Cora », vol. II, 1874, pp. 177-179 (fascicoli IV-V). La notizia non è stata corretta, onde la nomenclatura in qualche parte errata.

[2] V. il « *Bulletin de la Société de Géographie de Lyon* », n. 1, gennaio 1875, pp. 35-64, con 1 carta e una tabella.

el-Gui i due viaggiatori lambirono la costa nord-est del grande lago d'acqua dolce di Khelbiah, già scoperto precedentemente dal De Gubernatis e fors'anco visitato da Antinori nel 1866.

Le ultime esplorazioni cui debbo accennare sono quelle che furono eseguite dal *Roudaire* o sotto la sua direzione nella grande regione degli Sciott dell'Algeria e Tunisia meridionale, per investigare quale fosse l'estensione situata sotto il livello del mare, quale quindi la probabilità sostenuta dal Roudaire stesso di formarvi un mare interno, aprendo un canale dal golfo di Gâbes. Quantunque tutte le ricerche dirette in quel senso siano riuscite ad una conclusione negativa pel progetto del Roudaire, non riuscendone forse possibile l'esecuzione che in una data misura con enormi sacrifizi di denaro e con nessun vantaggio economico, pure non si può tacere che il Roudaire coi suoi operati ha fatto immensamente progredire la conoscenza della regione compresa tra il golfo di Gâbes ed il littorale ovest dello sciott Melghigh, tracciando coi suoi minuti rilievi e livellamenti, eseguiti con tutta l'accuratezza possibile, la maggior parte del perimetro dei grandi sciott Melghigh, Rharsa, el-Gerid e quelli intermedii, spingendo altresì delle escursioni alla Sebkha en-Noail ed a Negrin verso il nord, e nell'Ued Suf verso il sud. Questi lavori furono compiuti in due spedizioni staccate: la prima, dal dicembre 1874 all'aprile 1874, fece le livellazioni nel bacino degli sciott algerini, a Negrin e nell'Ued Suf, ed era composta oltre al Roudaire, dei capitani *Parisot* e *Martin*, luogoten. *Baudot*, dott. *Jacquemet* e signori *Duveyrier* e *Le Chatelier*, oltre al personale militare condotto dal sig. Comoy; la seconda, composta soltanto del Roudaire, dell'ing. *M. Baronnet* e del pittore *Cormon*, oltre al personale d'aiuto, operò dal febbraio al maggio 1876, tra Gâbes e l'estremità ovest dello sciott Gharsa, visitando anche la Sebkha en-Noail.

Il risultato di questi lavori, compiuti con ammirevole pertinacia e coscienza, sono racchiusi in una grande carta del *Roudaire* a 1 : 400.000, che accompagna una sua relazione al ministro francese dell'istruzione pubblica [1]. Avverto soltanto che servendomi di essa adottai per longitudini estreme quella di Gâbes osservata da Mouchez (7° 34′ 39″ all'est di Parigi) e quella del segnale trigonometrico di Tahir Rassu, al sud-sud-est di Biskra, suddividendo quindi per tutta l'estensione del doppio livellamento l'errore in longitudine avuta per Gâbes dal Roudaire (5′ 9″). Ho poi cercato nella mia carta di dare tutte le più importanti cifre d'altezza e depressione, atte a rischiarare la geografia fisica della regione degli Sciott.

E qui è d'uopo di menzionare altresì la *Spedizione inviata nel 1875* in Tunisia *dalla Società Geografica Italiana*, auspice il barone *Castelnuovo*, la quale, esplorando il cosidetto istmo di Gâbes, il Sciott el-Fegeǵ e le oasi del Nefzâua, giunse sin d'allora a concludere negativamente sul progetto di mare interno del Roudaire: quantunque organizzata in fretta e non provvista che di

[1] V. il « *Rapport à M. le Ministre de l'instruction publique sur la Mission des Chotts. Études relatives au projet de mer intérieure*, par le capitaine ROUDAIRE ». In-8°, di 117 pp. 1 carta: Paris, Imprimerie nationale, 1877.

mezzi scientifici limitati, eseguì alcune operazioni, che molto non si scostano da quelle del Roudaire; è soltanto rincrescevole che intorno ad essa non se ne siano pubblicate che frammenti nei diarii politici e una relazione sommaria, che fu presentata al secondo Congresso Geografico internazionale tenutosi a Parigi e vide poi la luce nel « Bollettino della Società Geografica Italiana » [1]. Componevano la spedizione il marchese *O. Antinori*, il prof. *G. Bellucci*, gl'ingegneri *A. Vanzetti* e *A. Lambert*, specialmente incaricati della parte scientifica; eranvi aggiunti il colonnello *De Galvagni*, il cap. *O. Baratieri*, il pittore *G. Ferrari* ed il fotografo *Tuminello*.

Per terminare con queste note cartografiche aggiungerò che, oltre all'avere tratto profitto pella mia carta di tutte quelle precedentemente pubblicate, tanto speciali che generali, riguardanti la Barberia ed il Sahara, mi valsi per la *Sicilia* e le isole che ne dipendono della grande carta dello *Stato Maggiore Italiano* a 1:50.000, per la *Sardegna* di quella del generale *A. Ferrero Della Marmora* a 1:250.000, tracciando poi le ferrovie [2] e le linee di navigazione a vapore secondo le più recenti informazioni avute, cercando infine di condurre il mio lavoro colle migliori regole cartografiche.

Mi reputerò quindi ben fortunato se questa mia carta della Tunisia e regioni limitrofe sarà bene accolta dal pubblico in generale e se potrà anche riuscire di qualche giovamento ai geografi in particolare, trovandovi uno specchio fedele per quanto possibile delle attuali nostre cognizioni su quei paesi che tanto attirano oggidì gli sguardi d'ognuno.

GUIDO CORA.

Torino, maggio 1881.

---

# CONFORMAZIONE DEL FONDO DEL GOLFO DEL MESSICO [3]

(Con una Carta, v. Tavola XI).

Nella seduta dell'Accademia Nazionale in Washington li 18 novembre 1880, il sig. J. E. Hilgard espose un modello del Golfo del Messico fabbricato sul fondamento dei numerosi scandagli eseguiti in quel tratto di mare per incarico dell'« U. St. Coast Survey », aggiungendovi le seguenti osservazioni spiegative

---

[1] Vol. XII, 1875, n[i] 8-9, pp. 453-468.

[2] Pel tracciato della ferrovia da Tunisi al confine algerino mi servii di una carta, alla scala di 1:671.000, pubblicata dal periodico milanese di geografia « *L'Esploratore*, diretto dal cap. M. CAMPERIO », anno IV, 1880.

[3] Tanto questa memoria quanto l'unita carta sono ricavate dagli « *Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie* » di Berlino, 1881.

sulle profondità e la conformazione del fondo di quella parte del Mare Mediterraneo Americano. [1]

Il numero degli scandagli sino a 200 metri (100 fath.) di profondità è assai considerevole ed è più o meno grande secondo la distanza dalla costa delle linee di detti scandagli e l'importanza per la navigazione dei siti scandagliati. Ad una profondità maggiore di circa 200 m. gli scandagli presentano un interesse più oceanografico rispetto alla determinazione dell'orografia del fondo del bacino messicano. Gli scandagli ottenuti a grandi profondità furono in tutto 1055, cioè 10 in media entro uno spazio di 1° di lat. ed 1° di long., e tra essi 355 che diedero profondità maggiori di 1830 m. (1000 fath.). Nello stesso tempo furono misurate le temperature dell'acqua a varie profondità e si dragarono dei saggi per esaminare la vita organica negli abissi del mare. Dallo studio dei risultati di queste ricerche si è potuto stabilire come fatto generale che in tutte le profondità maggiori di circa 1500 m. nel Golfo del Messico regna una temperatura di 3°,9 a 4°,4.

L'area dell'intiero Golfo, dal suo confine coll'Oceano Atlantico, tra il Capo Florida e l'Havana, copre uno spazio di 595.000 miglia quadrate americane (a 2,6 chil. q.) = 1.547.000 chil. q. Supponendo ora che la profondità del Golfo si riducesse a circa 200 m. o 100 fath., rimarrebbe sempre una superficie di 208.000 miglia quad. o 540.800 chil. q. e quindi più di un terzo dell'intiera superficie del Golfo del Messico.

La distanza della linea di 200 m. dalla costa è di circa sei miglia marine presso al Capo Florida, di 120 lungo la costa occidentale della Florida, di 10 soltanto presso il passo Sud del Mississippi e cresce sino a 130 dirimpetto ai confini della Luisiana e del Texas, riducendosi poi presso Vera Cruz nuovamente a sole 15; le secche dell'Yucatan hanno presso a poco la stessa latitudine di quelle della Florida.

Il prospetto seguente dà l'area delle superficie delle varie profondità del Golfo del Messico:

| PROFONDITÀ | | AREA | | DIFFERENZA |
|---|---|---|---|---|
| m. | fath. | mig. q. | chil. q. | in chil. q. |
| Linea della costa | | 595.500 | 1.547.000 | — |
| 180 | 100 | 387.000 | 1.006.200 | 540.800 |
| 900 | 500 | 326.000 | 853.600 | 152.600 |
| 1830 | 1000 | 260.000 | 676.000 | 177.600 |
| 2750 | 1500 | 187.000 | 486.200 | 189.800 |
| 3660 | 2000 | 55.000 | 143.000 | 343.200 |

Questo prospetto mostra, che i declivii più ripidi del fondo del Golfo del Messico trovansi tra le profondità di 200 a 2750 m. (100 a 1500 fath.) La massima profondità scandagliata è di 3875 m., ossia 2119 fathoms, al piede delle secche

[1] Il Mare Mediterraneo Americano abbraccia il Golfo del Messico, il Mare delle Antille ed il Mare dei Caraibi.

dell'Yucatan. Dalla linea di 3000 m. al lato settentrionale del Golfo sino a queste acque profondissime presso le secche dell'Yucatan vi è una distanza di 150 a 200 miglia marine; quindi l'inclinazione del fondo è così lieve che si può infatti considerarlo come affatto piano.

Il canale dell'Yucatan ha nella sua massima profondità di 2129 m. (1164 fath.) una sezione di 286 chil. q. (110 mig. q.), mentre il passo della Florida nella parte dove le acque sono più basse, dirimpetto all'imboccatura Jupiter, ha in una profondità di 630 m. (344 fath.) una sezione di soli 29 chil. q. (11 mig. q.).

Sul fondamento di questa esplorazione del Golfo del Messico si è riconosciuto come un fatto caratteristico, che la distanza delle linee attuali della costa tra la punta nord-est dell'Yucatan e la spiaggia occidentale della penisola della Florida è assai diversa da quella dei contorni della costa in questi stessi siti presso l'Yucatan e la Florida sommersi al disotto del livello del mare. Alla superficie la detta distanza è di 460 miglia marine, alla profondità di 900 m. (500 fath.) di sole 190 ed a quella di 1830 m. (1000 fath.) di appena 90.

I caratteri principali della conformazione del fondo degli abissi del Golfo Messicano sono i seguenti:

1. La gran distanza sino alla quale il contorno generale del continente si abbassa alla profondità di soli 200 m. al disotto del livello attuale del mare, prima di raggiungere declivii più ripidi. Ne segue da ciò che un terzo dell'intiera superficie del Golfo non raggiunge la profondità di 200 m. (100 fath.).

2. Pendenze assai ripide conducono da questa parte del continente sommersa alla profondità di 200 m., a quella profonda più di 3500 m. con una superficie di 143,000 chil. q., ossia quasi la stessa ampiezza dello Stato di Georgia.

Sulle coste sottomarine della Florida e dell'Yucatan per un'estensione di più di 600 miglia americane (966 chil.) s'incontrano tre giogaie sovrapposte l'una all'altra, lungo le quali la discesa tra le profondità di 900 e 2750 metri (500 e 1500 fath.) è di 1850 m. sopra una latitudine di sole 6 a 15 miglia americane (10 a 24 chil.). Sulla superficie dei continenti che si eleva al disopra dell'Oceano non s'incontrano in alcun luogo simili precipizi con altipiani soprapposti gli uni agli altri ad elevazioni corrispondenti. È facile spiegare questo fenomeno se si considera che gli altipiani al disopra del livello del mare sono esposti alla corrosione atmosferica, il che non accade di quelli sommersi nelle acque dell'Oceano.

3. L'avanzamento del delta del Mississippi, sin dove le acque del Golfo sono più profonde, sembra esser favorevole alla durata dei moli costruiti recentemente alle bocche del Mississippi, perchè le materie galleggianti nella corrente del fiume vanno a depositarsi nelle acque alte e formano dietro i moli dei banchi di sabbia naturali solidissimi. Parlando di questo fatto, merita attenzione la forte insenatura della più occidentale tra le bocche attuali del Mississippi, la quale indica il sito probabile della rotta primitiva tra i due declivii del delta del Mississippi.

4. Circa al problema della circolazione generale oceanica nei suoi rapporti col « Gulf Stream » il fenomeno più importante è la poca profondità e la tenue sezione del passo della Florida tra questa penisola e le secche di Bahama, giacchè nella parte più piana non presenta che una sezione di 29 chil. q. con una profondità massima di 630 m. (344 fath.) Dalle note osservazioni della « Coast Survey »,

si ha che la velocità media della corrente calda diretta verso il nord non supera 2 mig. mar. all'ora, certo non 2 $^1/_2$. È chiaro quindi che l'acqua calda che esercita così grande influenza sul clima dell'Europa occidentale non può tutta provenire da questo canale così angusto. La concentrazione della corrente calda superficiale che esce dal Golfo del Messico senza dubbio dà a questa arteria della circolazione generale dell'Oceano Atlantico una velocità considerevole e sensibile per i naviganti, ed ha dato origine alla denominazione di «Gulf Stream» applicato all'intiero sistema delle correnti che entrano dal nord-est nell'Oceano Atlantico. Sembra però nello studio attuale delle nostre cognizioni doversi necessariamente ammettere che il cosidetto «Gulf Stream» viene notevolmente rafforzato da una corrente che dall'esterno delle isole delle Antille procede verso nord.

Uniamo al presente riassunto uno schizzo del Golfo del Messico colle curve delle profondità di 10, 50, 100, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 e 3500 m. desunte dall'esplorazione del Golfo del Messico ordinata nel 1872 dal sopraintendente dell' « U. St. Coast and Geodetic Survey » sig. C. P. Patterson ed eseguita dai capitani Howell e Sigsbee della marina degli Stati Uniti a bordo dei vapori « Bache » e « Blake ».

L'abisso Sigsbee, circoscritto dalla linea di 2000 fathoms (circa 3700 m.) e così chiamato per onorare il capitano Sigsbee, che fu il primo a scoprire questo profondissimo bacino sottomarino del Golfo del Messico, è protratto nello schizzo sino alle curve di 3500 m. (circa 1900 fath.). Esso si estende quindi tra i 23° a 25 $^1/_2$° lat. nord e 90° ad 84 $^1/_2$° long. ovest ed ha la sua maggiore ampiezza tra 95° e 92° long. ovest; si ristringe in seguito verso oriente a modo di otre sino ad un minimo di circa 25 miglia marine tra 88° ed 86° long. ovest, dove raggiunge anche la massima profondità di 3875 m, ossia 2119 fath. a 25° 8′ lat. nord ed 87° 18′ long. ovest: e si allarga infine di bel nuovo tra 85 $^1/_2$° ed 84 $^1/_2$° long. ovest ad un'ampiezza di circa 80 miglia marine. Al nord-est della parte più profonda dell'abisso Sigsbee vi è un sito isolato con profondità maggiori di 3500 m. ed una massima di 3809 m. a 26° 9′ lat. nord ed 86° 7′ long. ovest, racchiusa dalle curve di 3000 e 3500 m.

Il seguente prospetto contiene una scelta degli scandagli più profondi (al di là di 3660 m. o 2000 fath.) e dei siti di ciascuno di essi entro l'abisso Sigsbee, procedendo da occidente verso oriente:

| SITO | | PROFONDITÀ | | SITO | | PROFONDITÀ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| lat. nord | long. ovest | m. | fath. | lat. nord | long. ovest | m. | fath. |
| 23° 17′ | 94° 57′ | 3674 | 2009 | 23° 35′ | 90° 12′ | 3711 | 2029 |
| 23° 26′ | 94° 20′ | 3787 | 2071 | 24° 13′ | 89° 0′ | 3676 | 2010 |
| 23° 29′ | 93° 0′ | 3784 | 2069 | 25° 16′ | 88° 26′ | 3687 | 2016 |
| 24° 35′ | 92° 46′ | 3758 | 2055 | 25° 8′ | 87° 18′ | 3875 | 2119 |
| 23° 19′ | 92° 5′ | 3804 | 2080 | 26° 9′ | 86° 7′ | 3809 | 2083 |
| 24° 32′ | 91° 14′ | 3670 | 2007 | 24° 10′ | 85° 15′ | 3774 | 2064 |
| 23° 17′ | 90° 50′ | 3762 | 2057 | 23° 46′ | 84° 48′ | 3776 | 2065 |
| 24° 14′ | 90° 15′ | 3725 | 2037 | 24° 45′ | 84° 36′ | 3703 | 2025 |

## CENNI INTORNO

# ALL'ATTUALE INDIRIZZO DEGLI STUDI GEOGRAFICI[1]

I.

Anzitutto, che cosa è la Geografia?

Non parrà strano che da sì lungi io cominci, quando si pensi alla grande, anzi soverchia, latitudine che si suol da molti attribuire attualmente a tale studio, conglobando in esso tutte quelle cognizioni speciali che appartengono ad altre scienze, e dalle quali la Geografia non deve trarre se non quella parte che le è necessaria per raggiungere il suo scopo. Già verso il declinare del secolo XVIII un geografo annoverese stigmatizzava con robuste parole non solo la mancanza di metodo, ma anche il falso indirizzo in quella scienza[2], e poco dopo un altro tedesco cercava un ideale della descrizione della Terra[3]. Ma più che ogni altro argomento valsero ad innalzare al grado di vera scienza quella disciplina i grandi lavori di Humboldt e Ritter, quei due titani della Geografia moderna, ridestando le controversie sul suo vero carattere, dagli uni ammesso come appartenente alle dottrine storiche, dagli altri alle naturali ed alle matematiche, controversie di cui puossi ritrovare l'origine nel diverso indirizzo dato alla Geografia nell'antichità da Strabone, da Plinio e da Tolomeo.

Colla pubblicazione dell' « Allgemeine vergleichende Erdkunde » di Ritter prende forma e sostanza il metodismo geografico, che esordisce colla discussione del sistema di Geografia comparata del celebre maestro, avendovi parte importante nella prima metà del secolo attuale Giulio Fröbel, con idee e concetti che, come osserva giustamente uno dei più autorevoli geografi moderni[4], venivano trentasette anni più tardi espressi in modo analogo da Oscarre Peschel nei noti « Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde als Versuch einer Morphologie der Erdoberfläche »[5] ed in altri numerosi scritti, origine di una scuola

---

[1] Estratto dalla prolusione da me letta il 22 novembre 1881 nell'Università di Torino, inaugurando il corso di geografia. Forse avverrà a taluno di trovare lacune di nomi e di fatti in questo scritto: io ricorderò quindi che non ho voluto dare che dei cenni, mancando in una prolusione lo spazio di tempo necessario per approfondire pienamente un soggetto della natura di quello da me scelto.

[2] KRAUSE, discorso scolastico del 1782, citato da LÜDDE nella sua « *Geschichte der Methodologie der Erdkunde* »(V. l' « *Handbuch der Geographie*, von Dr. H. A. DANIEL », 4ª edizione, Leipzig, 1874, p. 24). Ecco alcune delle sue parole: — « Ego vero magis ex perversa eam « tractandi ratione quam ex ipsa derivandum hoc taedium puto, et ignorantiam multorum « in hac scientia non minus miror, quam quod hodie in catalogis lectionum academicarum « et geographicae scholae reperiantur, quum et in his et in linguarum elementis probe jam « versati esse deberent, qui in academia se conferunt. Haec autem non amplificatam, sed « valde minutam, pro dolor! adolescentiae hodiernae scientiam testantur ».

[3] J. G. MÜLLER, nel 1789 (loco citato).

[4] HERMANN WAGNER, nel « *Geographisches Jahrbuch* » di BEHM, vol. VII, 1878, pp. 582-584.

[5] In-8, di 178 pp. e 38 carte e fig. Leipzig, Duncker u. Humblot, 1870.

speciale, detta pescheliana, la quale, pur combattendo con molti argomenti le dottrine di Ritter, non riuscì sinora a darne una critica fondamentale e durevole, mostrando di non avere bene addentro penetrato nei raziocinî di quel novatore. Di questa vera lotta combattuta in Germania, e che tuttora prosegue, si ha una cognizione chiara ed intera nei due elaborati studî di Ermanno Wagner, inseriti nei due ultimi annuarî geografici del Behm [1], ove il dotto professore di Gottinga espone con ordine e cognizione di causa lo stato attuale del « Metodismo della Geografia », enunciando e commentando con mirabile perizia le opinioni dei molti autori che trattarono tale argomento affatto vitale per lo sviluppo della scienza.

Lasciando da un lato quanto spetta alla discussione della Geografia comparata secondo Ritter e secondo Peschel, la parte più importante di tale lotta, a cui i geografi italiani, disse con ragione un nostro egregio collega, assistettero sinora più da spettatori che non da attori [2], si è quella che riguarda l'atteggiamento della Geografia rispetto alle discipline naturali e storiche. L'esame attento e spassionato dell'opera capitale del Ritter, di ciò ch'egli rettamente qualifica « studio della Terra nei suoi rapporti colla natura e colla storia dell'uomo », conduce evidentemente all'opinione che la Geografia era da lui contemplata con un carattere dualistico, cioè a base fisica (o, con parola più moderna, naturalistica) ed a base storica, quale viene oggidì considerato da molti geografi metodisti, ai quali io mi ascrivo.

La comunanza d'idee che il Peschel pone fra Strabone e Ritter intorno ai rapporti tra la Storia e la Geografia [3] parmi non reggano, anche se consideriamo soltanto i concetti che i due grandi geografi esprimono nell'esordio delle loro opere fondamentali. Per maggiore chiarezza eccone alcuni squarci.

Scrive Strabone incominciando il capitolo primo della sua Geografia : — « La Geografia, che ci proponiamo di studiare nella presente opera, ci sembra essere al pari d'ogni altra scienza del dominio del filosofo; e più d'un fatto ci autorizza a pensare in tal modo: questo, anzitutto, che i primi autori che osarono trattare della Geografia erano appunto filosofi, Omero, Anassimandro di Mileto ed il suo compatriota Ecateo, come già osserva Eratostene; poi Democrito, Eudosso, Dicearco, Eforo e ben altri con essi, più recentemente infine Eratostene, Polibio, Posidonio, filosofi essi tutti e tre. In secondo luogo, la molteplicità

---

[1] « *Der gegenwärtige Standpunkt der Methodik der Erdkunde*, von prof. dott. HERMANN WAGNER », nel « *Geographisches Jahrbuch*, herausg. von E. BEHM », vol. VII, 1878, pp. 550-636. Questa importantissima memoria comprende un'introduzione ed uno studio del metodismo della Geografia come scienza, diviso in tre parti: Ritter e Peschel; l'attitudine della Geografia rispetto alle scienze naturali ed alle discipline storiche; il sistema della Geografia. — La seconda memoria ha per titolo: « *Bericht über die Entwicklung der Methodik der Erdkunde* », ed è inserta nel vol. VIII, 1880 del « *Geographisches Jahrbuch* » (che porta ancora il titolo del suo fondatore Behm, ma che continua sotto la direzione esclusiva dello stesso Wagner), pagine 523-598. Comprende essa pure un'introduzione, indi un nuovo studio intorno a Ritter e Peschel, i meriti di Ritter riguardo alla Geografia, la Geografia comparata, il carattere scientifico della Geografia, lo stato attuale del metodismo all'estero (Scandinavia, Olanda, Inghilterra, Francia, Italia), le cattedre di Geografia nelle università europee.

[2] Prof. GIOVANNI MARINELLI nel « *Cosmos* di GUIDO CORA », vol. VI, 1880-81, n. V-VI, p. 161.

[3] « *Ueber die Beziehungen zwischen Geschichte und Erdkunde* », articolo scritto nel 1869, ed inserito nel volume I (Leipzig, 1877) delle « *Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde*, *von* O. PESCHEL, *herausgegeben von* F. LÖVENBERG », p. 398.

delle conoscenze, indispensabile a chi vuole condurre a buon fine una tale opera, è unicamente l'attributo di colui che abbraccia nella sua contemplazione le cose divine ed umane, cioè l'oggetto stesso della Filosofia. Finalmente la varietà di applicazioni di cui è suscettibile la Geografia, che può servire ad un tempo ai bisogni dei popoli ed agl'interessi dei capi, e che tende a farci meglio conoscere il cielo dapprima, poi tutte le ricchezze della terra e dei mari, tanto gli animali come le piante, i frutti, e le altre produzioni proprie a ciascuna contrada, questa varietà, diciamo, implica ancora nel geografo quello stesso spirito filosofico abituato a meditare sulla grand'arte di vivere e d'esser felice » [1]. E più lungi: « Avendo già pubblicato delle *Memorie storiche*, utili, almeno lo supponiamo, ai progressi della filosofia morale e politica, abbiamo voluto completarle colla presente composizione: concepita sullo stesso piano, essa s'indirizza agli stessi uomini, a quelli sopratutto che occupano le alte posizioni. E nello stesso modo con cui, nel nostro primo lavoro, non abbiamo menzionato che i fatti relativi agli uomini ed alle vite illustri, omettendo a disegno tutto ciò che poteva essere piccolo ed oscuro, qui pure abbiamo dovuto trascurare i piccoli fatti, i fatti troppo poco notevoli, onde insistere maggiormente sulle belle e grandi cose, che si trovano riunire nello stesso tempo l'utile, l'interessante e l'aggradevole » [2].

E Ritter, all'opposto, nell'introduzione alla sua Geografia comparata, così si esprime: — « Il metodo, secondo il quale fu ordinata questa parte speciale della scienza osservatrice della natura, è quello stesso, come obbiettivo, che molto opportunamente venne denominato il riducente (*die reduzirende*), il quale cerca di far risaltare il tipo principale delle formazioni della natura e così fondare un sistema naturale, scrutando le relazioni fondate sull'essenza della natura stessa. Così l'intiera disposizione doveva scostarsi completamente da tutti gli egregi lavori precedenti, i quali trattarono il metodo classificatore o soggettivo, pel bisogno d'altre scienze e per iscopi speciali. Se quindi Eratostene il Cireneo espose prima d'ogni altro la Geografia astronomica, Erodoto e Strabone in un certo modo la prima storia geografica e Geografia storica e così via, tra i moderni Cluver la prima Geografia antica, J. Bergmann la prima Geografia fisica, Büsching la prima Geografia statistica ed altri la Geografia politica, si è soltanto in seguito a tali lavori iniziali ed agli altri progressi del tempo nella conoscenza del cielo, della terra e della natura, che è divenuto possibile di ricercare le prime norme fondamentali della descrizione fisica della Terra. Così, ad esempio, vennero per la prima volta spiegati da Werner i fatti della struttura della terra, da H. de Saussure, de Luc e A. v. Humboldt la relazione degli elementi colla crosta terrestre, quella dell'intiera natura animata coll'inanimata dal conte di Buffon. E. A. W. v. Zimmermann fu colui, che pel primo ricercò la relazione generale degli animali rispetto alla superficie della terra, e J. F. Blumenbach fece entrare nel dominio della Geografia le razze umane considerate nei loro

---

[1] Libro I, cap. I, 1: — versione letterale dalla « *Géographie de Strabon*, traduction nouvelle par AMÉDÉE TARDIEU », vol. I (Paris, H. Hachette et C., 1867), pp. 1-2.

[2] Libro I, cap. I, 23 — traduz. di TARDIEU, vol. I, p. 21.

rapporti fisici. Così potè divenire possibile l'ordinamento di una siffatta Geografia fisica, quale è qui tentata, che però, onde risparmiare tutte le forze per ciò che le è proprio, rinuncia affatto ad esporre tutti i rapporti cosmici, statistici e politici del globo che furono stranamente con essa confusi, e che vennero trattati da specialisti in opere proprie » [1].

Del resto il miglior giudizio della vera essenza dell'opera del Ritter sta sempre a mio avviso nelle seguenti parole di quel grande geografo ed esploratore, che colle sue vaste cognizioni e le potenti facoltà intuitive poteva più di ogni altro scrutare i divisamenti del suo non men degno contemporaneo. « Le grandi vedute della Geografia comparata », scriveva l'Humboldt, « non hanno cominciato a prendere solidità e splendore ad un tempo se non all'apparire di quell'ammirabile opera in cui Carlo Ritter ha sì fortemente caratterizzato la fisionomia del nostro globo e mostrato l'influenza della sua configurazione esterna, tanto sui fenomeni fisici che si operano alla sua superficie, quanto sulle migrazioni dei popoli, le loro leggi, i loro costumi e tutti i principali fenomeni storici di cui essa è il teatro » [2].

Da quanto siamo venuti sin qui esponendo risulta che la Geografia trova già nei due grandi capiscuola moderni e nei loro seguaci uno sviluppo altamente scientifico, che cade appunto nel dominio delle dottrine comparate: l'asserto del Peschel (del quale però non dobbiamo dimenticare le reali benemerenze scientifiche e sopratutto quella stupenda Storia della Geografia, mirabile monumento di erudizione non ancora superato) e le opinioni di alcuni dei suoi ammiratori che il metodo di Ritter non entri nel campo della Geografia comparata, mostrano all'evidenza, amo ripeterlo con Wagner, che tali critici, anche quelli i più universalmente stimati, non hanno studiato con l'accuratezza necessaria le di lui opere [3], oltrechè accade di scorgere che taluni conoscono il Ritter soltanto dai lavori di Peschel, come ad esempio Riccardo Mayr [4]. Dall'esame poi dei concetti dello stesso Peschel ne deriva una conseguenza soddisfacente, che cioè tanto questo autorevole geografo moderno quanto il sommo Ritter riuscirono a criterii analoghi intorno alle norme della Geografia comparata.

---

[1] « *Die Erdkunde im Verhältniss zur Natur und zur Geschichte des Menschen, oder allgemeine vergleichende Geographie*, als sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in physikalischen und historischen Wissenschaften, von CARL RITTER », II edizione: Prima parte, libro 1°, Africa (Berlino, G. Reimer, 1822), pp. 20-21.

[2] « *Cosmos, saggio di una descrizione fisica del Mondo*, di ALESSANDRO HUMBOLDT: prima versione italiana di GIULIO VALLINI ». II. Ediz.: vol. I, p. 40.

[3] Mentre accenno a coloro che misconobbero i meriti del Ritter, non posso fare a meno di notare come altri invece studiarono con efficacia le di lui opere, proclamando altamente il di lui spirito comparativo: tale si presenta il dott. F. MARTHE col suo eccellente lavoro, « *Was bedeutet Carl Ritter für die Geographie?* », preparato per la festa del centenario di Ritter (11 ottobre 1879), venuto in luce prima nel « *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* » (vol. XIV, 1879, n. 5, pp. 374-400), poi in fascicolo separato con alcune aggiunte (51 pp. Berlin, 1880).

[4] V. l'articolo di R. MAYR su « *Ritter und Peschel* » nel « SEIBERT'S *Zeitschrift für Schulgeographie* », vol. I (Wien 1880), pp. 97-105 — e il secondo lavoro del WAGNER nel « *Geographisches Jahrbuch* » di Gotha, vol. VIII, 1880, pp. 527-528.

## II.

E poichè abbiamo parlato del carattere scientifico della Geografia, dobbiamo brevemente accennare in qual modo esso le è stato riconosciuto, riferendo a tal uopo le opinioni di alcuni fra i molti geografi che trattarono l'argomento in questi ultimi tempi, non solo nella dotta Germania, d'onde partì principalmente l'impulso, ma anche in altri paesi, non tacendo della nostra Italia, ove i severi principii di quella disciplina trovano zelanti apostoli quali Bartolomeo Malfatti, Giuseppe De Luca, Cristoforo Negri, Giuseppe Dalla Vedova, per non parlare che dei più noti.

Nel già più volte citato lavoro sullo stato attuale del metodismo geografico, osserva sempre con ragione il nostro egregio collega Wagner che nell'epoca attuale esistono pochi saggi che valgano ad edificare un completo sistema della scienza geografica, quale lo tentò Fröbel nell'anno 1836. Se Ritter in quel tempo era nel vero allorquando non credeva ancor giunto il momento di dare delle stabili regole alla nostra scienza [1], si potrebbe però credere oggidì, dopo un intervallo di quarant'anni, che presenta i più grandi progressi ed un'enorme produzione di scritti geografici, non essere troppo immaturo di venirne a quel passo [2]. Certamente non si pensi a fondare un sistema geografico prima d'aver bene stabilito che dalla Geografia si debbono escludere certi elementi proprii ad altre scienze e che nel lato pratico si rinvengono particolarmente in una gran parte dei manuali e compendî geografici.

I più importanti fra i lavori tedeschi che conducono ad un sistema geografico, se non nettamente definito, almeno additato, sono quelli di A. G. Supan, F. Marthe, F. v. Richthofen: per non incorrere in troppe ripetizioni, mi accontenterò di riassumerli colla maggior brevità. A nostro avviso, il meno importante di essi è quello del dott. Supan, il quale, trattando « Del concetto e contenuto della scienza geografica e dei limiti del suo dominio » [3], pur volendo tracciare radicali divisioni nella Geografia, assegnando ad ognuna uno scopo distinto, indicando la separazione più o meno completa dalle altre scienze, non riesce ad un sistema soddisfacente, mancando in esso argomenti abbastanza validi per assicurare alla Geografia un carattere suo proprio, oltrechè mal s'accorda al concetto comparativo odierno di questa scienza. Egli la divide in tre parti principali: I, Geografia astronomica, ossia conoscenza delle leggi generali che regolano l'indipendenza della terra dagli altri corpi dell'universo; II, Geografia geologica, cioè geologia dinamica e geologia storica; III, Geografia in stretto senso, che suddivide in anorganica o studio della terra ferma, idrografia,

---

[1] « BERGHAUS, *Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde* », vol. IV, 1831, p. 517.

[2] « *Geographisches Jahrbuch* », vol. VIII, 1878, p. 617.

[3] « *Ueber den Begriff und Inhalt der geographischen Wissenschaft und die Grenzen ihres Gebietes*, von Dr. ALEX SUPAN », nelle « *Mittheilungen der K. K. geographische Gesellschaft in Wien* », vol. XIX (1876), n. 2, pp. 54-75.

meteorologia e climatologia, ed organica ovvero Geografia delle piante, degli animali e Geografia storica, la quale ultima ha per oggetto l'uomo.

Assai più commendevole è il diffuso lavoro del dott. Marthe, « Concetto, scopo e metodo della Geografia » [1], anzi si può affermare esser il più importante e notevole studio di metodologia fra quelli venuti in luce negli ultimi anni e che può servire di base per le future ricerche metodologiche. Disgraziatamente, il modo con cui è redatto e più ancora il grande sviluppo dei suoi ragionamenti non ci consentono di farne qui un esame adeguato: ecco però in breve il sistema da lui adottato. Considerando la Geografia come scienza, il Marthe le riconosce come primo oggetto principale la conoscenza della reale costituzione della superficie della Terra, comprendendovi la determinazione delle località, la cartografia, la descrizione delle forme ed il constatamento del tipo delle formazioni terrestri, la classificazione dei rilievi delle forme, meno l'indagine del come si costituirono; in secondo grado indica la coristica (corografia e corologia) delle sei parti che formano il pianeta, cioè la terra ferma, l'acqua, l'atmosfera, le piante, gli animali, gli uomini; la terza divisione della Geografia è finalmente la sincoristica delle sei parti del pianeta prese insieme (ciò che abitualmente denominasi Geografia politica, la « Länderkunde » secondo Kirchhoff). Dobbiamo poi aggiungere che il Marthe stesso promette di chiarire più minutamente in altro scritto la triplice ripartizione da lui adottata.

Riguardo al Richthofen non possiamo passar sotto silenzio, che nel riepilogo del primo volume della sua opera capitale sulla China [2] egli espone magistralmente le sue idee intorno allo scopo ed al metodo della Geografia scientifica, osservando anzitutto che il dominio, il quale appartiene ad essa in modo esclusivo, si è la superficie della Terra, indipendentemente dalla sua rivestitura e dai suoi abitanti, e come per appropriarselo essa debba « prima d'ogni altra cosa indagare, per mezzo delle esatte determinazioni delle relazioni geometriche in senso verticale ed orizzontale, l'ordinamento delle forme solide e liquide della superficie, la ripartizione dei monti, delle valli e pianure, il corso, la pendenza e le diramazioni delle acque, la diffusione delle distinte varietà di terreni e roccie caratteristiche della superficie, ed approfondire le leggi di questi fatti ». Accennando, però, che tale ultimo assunto, per quanto s'accorda alla struttura della Terra, spetta alla geologia, fa notare che ai nostri tempi non si potrebbe più concepire una Geografia scientifica senza una base geologica. Nullameno egli stabilisce una separazione definita fra la Geologia e la Geografia, ed in questo senso la sua opinione acquista una indiscussa autorità, pel fatto ch'egli è, prima d'ogni altra cosa, geologo insigne. Una seconda parte del campo fondamentale della Geografia, secondo il Richthofen, ha per oggetto la pura forma

---

[1] « *Begriff, Ziel und Methode der Geographie*, und v. Richthofen China, Bd. I, von Dr. F. MARTHE », nel « *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* », vol. XII, 1877, n. 6, pp. 422-478: la parte compresa tra le pagine 467 e 478 riguarda unicamente l'esame del primo volume della « China » di Richthofen.

[2] « *China, Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien*, von FERDINAND FREIHERRN von RICHTHOFEN. Erster Band, einleintender Theil » (1 vol. gr. in-4, di pp. XLIV-758, 11 carte e 29 illustr., Berlin, D. Reimer, 1877) pp. 729-732. — V. anche il resoconto da me datone nel « *Cosmos* di GUIDO CORA », vol. IV (1877), fascicolo IX, pp. 340-345.

del terreno, e trova la sua espressione figurativa nella cartografia. Proseguendo poi a sviluppare i suoi concetti, dimostra come soltanto da tale fondamento allargato ed assicurato emergono quei rami della Geografia applicata, i quali si sviluppano dalle relazioni della forma e natura della superficie alla fisica del corpo terrestre, dai rapporti combinati d'ambidue le classi di fenomeni alla ripartizione dei vegetali, degli animali, alla disposizione e sviluppo delle razze umane, e finalmente alle condizioni politiche e territoriali degli stati: quando queste manifestazioni dell'uomo hanno uno sviluppo storico, che viene contemplato localmente, nasce il ramo tanto coltivato della Geografia storica.

Anche nell'Inghilterra, ove però l'insegnamento geografico non è stato ancora compreso negli studi universitari per quanto dalle più autorevoli persone si sia detto e scritto in proposito, il carattere scientifico della Geografia è stato riconosciuto da qualche tempo e parecchi tentativi vi si riscontrano del pari onde stabilire l'indirizzo che essa deve avere. Il discorso letto dal generale R. Strachey nel 1872 alla Sezione geografica della « British Association » a Brighton concerneva appunto lo scopo scientifico della Geografia [1] e l'eminente scienziato vi esprimeva con mirabile chiarezza criterî simili a quelli che un lustro dopo erano patrocinati dal Richthofen. In altra lettura posteriore, di cui ebbe incarico dalla Società Geografica di Londra per inaugurare un corso di conferenze sulla Geografia fisica, lo stesso Strachey trattando della Geografia scientìfica [2] rafforzava vieppiù l'opinione precedente sullo scopo di questa, dando maggior sviluppo alla parte fisica, per modo che dei quattordici punti da lui toccati nell'enunciare le sue idee uno solo concerneva l'uomo nella sua dipendenza dalle cognizioni geografiche, un altro il progresso delle scoperte geografiche coi loro risultati, ed infine un terzo i metodi geografici, istrumenti e carte, mentre dieci parti erano devolute allo studio della Terra nel suo aspetto e nei movimenti, al magnetismo terrestre, all'oceano riguardo alle sue profondità, alla circolazione ed alle maree, alle parti solide della superficie, continenti ed isole, montagne e pianure, ai costituenti minerali della terra, all'azione vulcanica ed all'interno del globo, all'atmosfera e distribuzione del calore, venti, pioggie, regione dei ghiacci e ghiacciai.

L' « Evoluzione geografica » del prof. A. Geikie [3] è uno stupendo capitolo di fisica terrestre, condotto con ordine e dottrina, ma tende a scostare più che non lo faccia lo Strachey il carattere individuale della Geografia, volendola troppo connessa alla Geologia, asserendo che « tale connessione è sicuramente destinata a divenire ancor più profonda e stretta » (*deeper and closer*).

Maggiormente avvicinasi al Richthofen uno dei più distinti geografi inglesi, Clemente Markham, erudito e viaggiatore di fama stabilita. Nel suo discorso

---

[1] « *On the Scope of Scientific Geography*, by General R. STRACHEY », nei « *Proceedings of the R. Geographical Society* », vol. XVI, 1872, n. V, pp. 443-450.

[2] « *Introductory lecture on Scientific Geography*, by Lieut.-General R. STRACHEY », loco citato, vol. XXI, 1877, n. III, pp. 179-202.

[3] « *Geographical Evolution*, by Prof. ARCHIBALD GEIKIE », loco cit., nuova serie, 1879, n. 7, pp. 422-443.

presidenziale della Sezione geografica della « British Association » a Sheffield nel 1879 [1], egli collocò in chiara luce l'oggetto della Geografia, mostrandola come corpo staccato dello scibile e tentando di tracciarne i limiti. Ei pure s'accorda con altri nel dire che la Geografia e la Geologia sono, sotto un certo punto di vista, scienze sorelle, che senza i servigi dell'ultima la prima perderebbe la metà del suo interesse, ma aggiunge che le due scienze, mentre s'aiutano a vicenda, sono però completamente distinte. Definisce la Geografia comparata « lo studio dei cambiamenti che hanno avuto luogo sulla superficie della Terra entro i tempi storici » [2], e per servirne gli scopi fa contribuire lo storico ed il topografo. Nella seconda parte del suo discorso il Markham prese a trattare della Geografia fisica del bacino del fiumicello Don (che passa a Sheffield), accennando « come un uomo possa divenire un giudizioso e pratico geografo senza allontanarsi più di venti miglia dalla sua propria porta » [3], sforzandosi di meglio provare come la Geografia abbia scopi e metodi di ricerche proprii e sia completamente indipendente dalle altre scienze, quantunque ne richiegga l'aiuto parziale, come della Geologia per ispiegare i fenomeni fisici sulla superficie terrestre, dell'Etnologia trattando degli effetti del clima e delle altre condizioni fisiche sulle razze umane, della Botanica e Zoologia studiando la distribuzione delle piante ed animali, della Meteorologia ed infine valendosi della Storia onde informarci dei cambiamenti che seguirono nelle età precedenti.

Per terminare con questi cenni, forse un po' incompleti, sulla parte presa attualmente dall'Inghilterra nell'accertamento dell'indirizzo scientifico della Geografia e della sua importanza in ordine al progresso degli studî, debbo accennare come nel secondo memoriale indirizzato nel 1879 dal Consiglio della Società Geografica inglese ai vicecancellieri delle università di Oxford e Cambridge [4], per dimostrare l'urgenza di stabilire cattedre di Geografia in entrambe le università, troviamo nettamente indicati gli scopi della Geografia. Dopo aver opportunamente definita la Geografia scientifica « lo studio delle correlazioni locali » (*the study of local correlations*), aggiunge ch'essa non deve tendere in nessun modo a sovrapporsi alla coltivazione delle scienze speciali, ma piuttosto rendere intenso l'interesse che già appare in ciascuna di esse, stabilendo delle connessioni che altrimenti sarebbero inosservate [5].

Ma io m'avvedo, che, continuando in tal guisa, occuperei uno spazio di troppo tempo considerevole, volendo presentare con qualche chiarezza le opinioni

---

[1] « *Report of the forty-ninth Meeting of the British Association for the Advancement of Science*, held at Sheffield in August 1879 » (1 vol. in-8 di LXXXVI-658 pp.: London, J. Murray, 1879), pp. 420-425. — Il discorso è pure riportato nei citati « *Proceedings* », nuova serie, 1879, n. 9, pp. 602-607.

[2] « *The study of the changes which have taken place on the earth's surface within historical times* ».

[3] V. l'articolo « *The valley of the Don* » nel citato « *Report* », della British Association (1879), pp. 425-432. Trovasi per estratto nei « *Proceedings* », nuova serie, vol. I, 1879, n. 10, pp. 675-680.

[4] Il primo memoriale fu presentato nel 1874 e trovasi inserto nei citati « *Proceedings* », volume XVIII, 1874, n. IV, pp. 451-452.

[5] « *Geographical Professorships at Oxford and Cambridge* », loco citato, nuova serie, vol. I, 1879, n. 4, pp. 261-264.

dei maggiori geografi di quelle nazioni che hanno contribuito al tracciamento d'un sistema geografico; sorvolerò quindi sulla parte presa dalla Francia, dall'Olanda e dalla Danimarca in questa tenzone, fermandomi invece per ultimo sul tributo recato dall'Italia.

Ormai è un fatto acquisito che dopo gli avvenimenti politici del 1870-71 si è potentemente risvegliato in Francia l'ardore agli studî geografici, il quale si manifesta in tutt'i modi possibili, nel prodigioso sviluppo numerico preso dalle Società che s'occupano di Geografia o di ogni ramo attinente, nelle cresciute pubblicazioni d'ogni genere, nel favore con cui sono accolte le esplorazioni geografiche e tutto ciò, poi, che tenda a far conoscere la madre patria ed i suoi rapporti al rimanente della terra: però la maggior parte degli acquisti fatti in tal modo dalla letteratura geografica entrano piuttosto nel campo dei viaggi e in quello dell'insegnamento secondario e superiore, in un ramo pure di grande importanza, ma che naturalmente deve dipendere da un sistema geografico definito. Tuttavia il carattere scientifico della Geografia si riconosce nettamente negli scritti dei più notevoli geografi francesi, come in quelli del decano di essi, Vivien de Saint-Martin, cultore egregio della storia della Geografia, per la qual cosa si mostra più propenso per un indirizzo storico della nostra scienza, nella stupenda opera di Eliseo Reclus « La Terre », descrizione dei fenomeni della vita del globo [1], e negli altri scritti suoi, tra i quali tiene il primo posto la grande Geografia universale in corso di pubblicazione. Non è a tacersi che la questione metodologica fu pure toccata in Francia, per quanto s'addice specialmente al momento storico ed all'economico, da distinte personalità, quali L. Drapeyron [2], E. Levasseur [3], e circa vent'anni prima da J. Duval [4], nè va dimenticato il tentativo di B. de Chancourtois per stabilire un sistema geografico [5].

---

[1] « *La Terre, description des phénomènes de la vie du Globe*, par Elisée Reclus », 2 vol. in-4: la 4ª edizione è arricchita da 510 carte ed illustrazioni (Paris, Hachette 1880). Il 1° volume ha per scopo « *les continents* », il secondo « *l'océan, l'atmosphère, la vie* ».

[2] Nello stesso modo con cui Geikie, Markham, ed altri trattarono argomenti speciali per provare la parte che spetta alla Geografia fisica nell' indirizzo scientifico della Geografia, così Ludovic Drapeyron nel suo articolo « *L'Europe politique, application de la géographie à l'étude de l'histoire et de la politique* » (pubblicato nella « *Revue politique et littéraire* », volume XVII, n.i 41 e 42, aprile 1876, pp. 337-343 e 336-370), espone alcune idee sulla Geografia politica dell'Europa in appoggio della dottrina da lui emessa sulla « *Transformation de la méthode historique par les études géographiques* », sviluppata poi (con accenno delle riforme votate dal Congresso geografico internazionale di Parigi) nel primo fascicolo della sua ben nota « *Revue de Géographie* » (anno I, n. 1, gennaio 1877, pp.11-43). In quel periodico troviamo pure un altro scritto importante del Drapeyron, « *La géographie et la politique, applications de la géographie à l'étude de l'histoire* » (anno IV, n. 1, luglio 1880, pp. 5-20).

[3] Gli scritti del Levasseur tendono specialmente a formare della Geografia economica una parte indipendente della Geografia; in questo senso debbono menzionarsi i suoi lavori seguenti: « *L'étude et l'enseignement de la géographie* » (in-8 di 126 pp., Paris, Delagrave, 1872) e « *L'Enseignement de la géographie commerciale en France* » (nella « *Revue géographique internationale* », diretta da G. Renaud, anno III, n. 35, settembre 1878, pp. 266-268).

[4] « *Des rapports entre la géographie et l'économie politique*, par Jules Duval », nel « *Bulletin de la Société de Géographie* », quinta serie, 1863, vol. VI, pagine 169-250 e 307-325; — il lavoro è diviso in due parti, cioè rapporti naturali tra i fatti geografici ed i fatti economici, applicazione delle conoscenze geografiche ai problemi economici.

[5] « *Programme d'un système de géographie fondé sur l'usage des mesures décimales, d'un méridien 0° international, et des projections stéréographiques et gnomoniques* », loco citato, sesta serie, 1874, vol. VIII, pp. 240-258.

All'incontro nell'Olanda e nella Danimarca le questioni di metodo ed indirizzo scientifico della Geografia hanno maggior impulso e si risentono di più della vicinanza della Germania. Nell'Olanda menziono di volo il dott. J. G. Dozy [2] di Leida e il prof. P. R. Bos di Groninga, il quale ultimo trattò diffusamente del luogo che spetta alla Geografia nel sistema delle scienze [3], dividendo la Geografia in fisiografica, concernente la grandezza e posizione delle divisioni della superficie terrestre, e in biologica, riflettente gli effetti reciproci tra la Terra ed i suoi abitanti. Nella Danimarca è da lodarsi un importante lavoro del dott. E Löffler, professore di Geografia nell'Università di Copenaga, sullo scopo e la situazione attuale degli studî geografici [4], in cui ritiene come vero oggetto della Geografia « il globo considerato come un tutto speciale ed indipendente, colla totalità, nella sua forma attuale, dal suo stato fisico e dalla vita degli uomini ».

L'osservazione già fatta a proposito della Francia si può anche riferire al nostro paese, rispetto alla deficienza di scritti sulla metodologia e sull'indirizzo scientifico della Geografia, colla differenza che in Italia hanno maggior favore, presso quasi tutt'i pochi campioni di quella importante controversia, i momenti fisici e naturalistici della Geografia, oltrechè le questioni cui accennai si mostrano più nettamente definite. Dell'alto concetto scientifico in cui è tenuta la Geografia in Italia basterebbe a dar saggio la preziosa collezione di « Scritti geografici ed etnografici » [5], di Bartolomeo Malfatti, nei quali quel potente e versatile ingegno tocca con mano maestra le principali questioni scientifiche agitatesi ai nostri giorni, recando in ognuna la fervida luce della verità scientifica.

---

Oltre ad un pregevole articolo sullo stato della geografia in Olanda (pubblicato nei fascicoli 4 e 5 del volume I, 1880, del « *Zeischrift für wissenschaftliche Geographie* », diretto in Lahr dal Kettler), meritano ancora onorevole menzione i seguenti scritti del Dozy: un commento dell'articolo di Drapeyron intorno all'applicazione della Geografia allo studio della Storia, inserito nella rivista settimanale diretta dallo stesso Dozy (« *Aardrijkskundig Weekblad, orgaan von het Rijks Ethnographisch Museum* »), da lui tradotto poi in francese e pubblicato nella « *Revuè de Géographie* » (anno IV, n, 9, marzo 1881, pp. 214-219), col titolo « *La géographie et la politique aux Pays-Bas, à propos de la récente publication de M. Ludovic Drapeyron* », ed inoltre l'importante memoria (scritta nel dicembre 1880) sull' « *Aardrijkskunde* » (26 pp.), ristampato dalle « *Vragen des Tijds* ».

[2] « *De plaats der Aardrijkskunde in het Systeem der Wetenschappen* » (32 pp., Groninga, 1878). V. l'esteso resoconto che ne da il Wagner nel « *Geographisches Jahrbuch* » di Gotha, vol. VIII, 1880, pp. 554-558.

[3] « *Quelques réflexions sur les études géographiques, leur but et leur situation actuelle* » (Copenaga, 1879).

[4] Un vol. in-8 di 610 pp.: Milano, G. Brigola, 1869. — Ecco il titolo dei singoli scritti: — *I. Di alcune antiche cosmogonie; II. L'unità della materia e delle forze nel Cosmo; III. Nettunisti e Plutonisti; IV. Le Isole; V. Del clima come fattore etnografico; VI. Craniologia ed Etnografia; VII. Enrico Barth e le esplorazioni del Sudan centrale; VIII. La razza negra; IX. I fonti del Nilo nella storia; X. L'Abissinia e il re Teodoro; XI. La quistione del Reno e le frontiere della Francia; XII. Dell'insegnamento elementare della geografia.*

Degno di speciale menzione è poi l'importante discorso letto il 4 novembre 1879 dal Malfatti (inaugurando l'anno accademico nel R. Istituto di Studî superiori pratici e di perfezionamento in Firenze), ove trattò colla maggiore dottrina « *Della parte che ebbero i Toscani all'incremento del sapere geografico* ».

Ma venendo più specialmente a quelli fra i geografi italiani che s'occuparono delle discussioni metodologiche, dirò anzitutto del prof. G. Dalla Vedova, lo zelante segretario della nostra Società Geografica, il quale sin dal 1868, nella prelezione ad un corso di Geografia fisica nell'Università di Padova, prendeva a trattare « Delle origini e dei progressi della Geografia fisica » [1], dimostrando l'importanza dei nuovi metodi di ricerche positive iniziate nel secolo attuale, che condussero « al più brillante trionfo della scienza », com'egli scrive, a riconoscere cioè « che tutte le forme del globo, tutte le forze di natura, per una serie di reciproche azioni intimamente connesse, hanno la loro parte non meno nella universale economia del globo, che nella speciale fisionomia delle sue parti ». In un lavoro di un lustro posteriore, « La Geografia ai giorni nostri » [2], entra più diffusamente a parlare del modo con cui la Geografia da uno studio, più che altro, compilatorio, si è innalzata al grado di vera scienza, indicando il progressivo svolgersi delle esplorazioni sul nostro globo, ed infine lo stato della Geografia in Italia. Di maggiore importanza per questo mio saggio intorno agli srittori di metodologia si è il discorso inaugurale letto dal Dalla Vedova all'Università di Roma un anno or fa, nel quale spiegò in modo veramente magistrale, con piena conoscenza di causa e con larghe vedute, « Il concetto popolare e il concetto scientifico della Geografia » [3]. Seguendo la logica del concetto scientifico, non secondo la consuetudine od i bisogni pratici dell'istruzione, sembra a lui che la Geografia, nel suo lavoro di sintesi « dovrebbe dapprima raccogliere dalle scienze esatte e dalle scienze naturali i dati necessari per ricostruire in misura, disegno e parole, la figura, le forme, i fenomeni generali e particolari della superficie terrestre. Questa parte avrebbe a costituire la *Morfologia geografica* e dovrebbe seguire anch'essa, nella scelta dei fatti, i criterii già indicati, non cercando cioè la notizia per la notizia, ma solamente in quanto questa è localizzabile e in quanto prepara i fondamenti all'altra parte della Geografia, alla « Geografia della Vita ». Questa seconda, che potrebbe anche dirsi *Biologia geografica* [4], meno generale dell'altra, non sarà però meno di quella attraente ed importante. Essa avrebbe a considerare due grandi gruppi di fatti; potendo comprendere nel primo le condizioni locali di

---

[1] In-8 di 20 pp. Padova, F. Sacchetto, 1868.

[2] In-8 di 58 pp. — Estratto dalla « *Nuova Antologia* ». Firenze, maggio, 1873.

[3] Inserito nel « *Bollettino della Società Geografica Italiana* », gennaio 1881, pp. 5-27.

[4] « L'uso del vocabolo *morfologia*, per indicare una parte della scienza geografica, non è nuovo. Credo però necessario avvertire che i nomi di *morfologia* e *biologia* sono qui usati, e vanno compresi, in una significazione speciale, cioè *geografica;* tenendo ognora presente il principio, che l'*individuo* da studiarsi morfologicamente e biologicamente è il *pianeta terracqueo*. Da ciò conseguita, che le forme degli enti considerate per se stesse e individualmente non ispettano alla morfologia geografica, ma alla morfologia delle altre scienze, e che la loro *forma geografica* consiste nella loro *distribuzione*. Così io credo potersi parlare, dal punto di vista geografico, anche di una *morfologia meteorologica*. Così pure il Krümmel trattò la *morfologia oceanica* (« *Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräune* », Lipsia, Duncker, 1879). Similmente nella *biologia geografica* si dovrà considerare la vita degli organismi, non come fatto individuale, ma come fatto collettivo; non nei rapporti tra gli organi e le loro funzioni, ma in quelli tra le funzioni e l'ambiente; in modo cioè, che ricercando negli organismi l'azione e reazione locale, resti determinata e spiegata, nelle cause e negli effetti, la loro distribuzione » (G. Dalla Vedova, loco cit., p. 26, nota).

vita degli organismi inferiori — flora e fauna, — nella seconda quelle del genere umano » [1].

Anche dagl'innumerevoli scritti del venerando agitatore delle imprese geografiche in Italia, di Cristoforo Negri, il fondatore della Società Geografica nostra, ne' suoi svariati articoli sparsi in molti giornali e riviste, raccolti in volumi [2], nei numerosi discorsi presidenziali, si scorge una vivida favilla del progresso scientifico del nostro secolo. Menzioniamo qui in particolar modo la memoria letta nell'adunanza del 2 dicembre 1877 della Società Geografica a Roma, sotto il titolo « La Geografia scientifica » [3], che forma un ricco capitolo di Geografia comparata, nel quale il Negri, anche non entrando nel vero campo metodologico, tenta con vie aperte di esporre un sistema geografico e vi riunisce tutti i criterii da lui formatisi nella sua lunga carriera letteraria e scientifica.

Il professore Giovanni Marinelli, cultore egregio degli studî geografici e meteorologici, constata egli pure « che la Geografia ha assunto un indirizzo dualistico e cioè diviso fra una base storica o sociale o, diciamola pure, umana, e una base naturalistica » [4], mostrandosi più propenso a vedere la prevalenza di quest'ultima. Ed a questo principio è informata la sua dotta e ben ordinata prolusione, letta inaugurando il corso di Geografia nell'Università di Padova, in cui trattò egregiamente « Della Geografia scientifica e di alcuni suoi nessi collo sviluppo degli studi astronomici e geologici » [5]. Egli riconosce alla Geografia due uffici: « Uno di essi più proprio e particolare e che male adesso si potrebbe completamente chiarire, si compendia nell'antico ed etimologico significato della parola, cioè nella comprensiva descrizione della Terra; l'altro più ampio, e generato dal primo, si esercita mediante una funzione, talora anche inconsciamente compiuta, di riassunto e di coordinamento fra le discipline sorelle, che considerano la Terra, anche parzialmente, quale obiettivo comune » [6].

Il solo, fra i pochi scrittori di metodologia in Italia, che si scosti, a mio avviso, dalla scuola che direi più prettamente di scienze esatte (per contrapposto alla storica e filosofica), parmi sia il De Luca, professore di Geografia e Statistica all'Università di Napoli, il quale, in un recentissimo lavoro, di molto pregio,

---

[1] Loco cit., pp. 25-26.

[2] Non posso passar qui sotto silenzio il volume intitolato « *La Grandezza Italiana*, studi, confronti e desiderii di Negri Cristoforo » (1 vol. in-8 di xvi-454 pp.; Torino, Paravia, 1864), raccolta di 53 scritti varii, per la maggior parte d'indole geografica.

[3] « *Memorie della Società Geografica Italiana* », vol. 1, parte I, 1878, pp. 3-38.

[4] « *Studii Straboniani* », in « *Cosmos* di Guido Cora », vol. VI, 1880-81, n. V-VI, p. 161.

[5] Inserto nel « *Bollettino della Società Geografica Italiana* », maggio 1879, pagine 195-235. Dell'attitudine speciale del Marinelli per la parte fisica della Geografia si ha una chiara prova nelle due accurate recensioni degli « *Studien zur Geschichte der Matematischen und physikalischen Geographie* von D. Siegmund Günther » (Halle, L. Kebert, 1879), pubblicate nel « *Bollettino della Società Geografica Italiana* » (fascicoli maggio 1880, luglio, agosto, settembre, pagine 309-332, 469-487, 534-547, 585-596) e nel « *Cosmos* di Guido Cora » (vol. VI, 1880-81, n. II, pp. 54-60).

[6] « *Bollettino* » del maggio 1879, p. 232.

sulla « Storia, concetto e limiti della Geografia » [1], si mostra assai inclinato a riconoscere in questa disciplina un indirizzo maggiormente storico e sociale. « La ragione per cui la Geografia ha oggi acquistato una grande importanza, opina egli [2], « sta appunto nella determinazione dei rapporti che la Terra ha con l'uomo, l'individuo con l'universo, la Geografia con la Storia; nella determinazione della Terra come teatro dell'attività dei popoli e condizioni della loro vita. La Geografia di un popolo è la prefazione della sua Storia presa nel suo significato più largo, cioè vita, tradizioni, costumi, miti, monumenti, poesia, filosofia, diritto, libertà. La Geografia universale è la prefazione della Storia di tutti i popoli ». Conviene che « cotesta prefazione non è una pagina della Storia, anzi sta da sè », ma stabilisce una grande comunanza di principii tra le due discipline. Vede però il De Luca nella Geografia un dualismo, quando conclude il suo capitolo sul concetto della Geografia moderna dicendo che « la Geografia descrivendo il nostro pianeta, a cui si rannoda la cognizione della natura e dell'uomo, del mondo fisico e del mondo morale, forma come il vestibolo delle scienze naturali e delle scienze sociali » — e in altro sito ove afferma che la scienza geografica è « indipendente, di una maniera assoluta, fin che descrive la Terra; e quando si rannoda alle scienze naturali e sociali, si pone non altrimenti che come condizione de' fatti naturali e sociali » [3].

---

[1] In-4, di VII-104 pp. Napoli, T. Giannini, 1881. Questa memoria fu dedicata e dall'autore offerta liberalmente, in numero considerevole di copie, al Congresso internazionale Geografico in Venezia.

[2] Loco cit., pp. 37-38.

[3] Loco cit., p. 78.

Debbo ancora aggiungere che del carattere della Geografia, nell'antichità ed ai nostri tempi, si occupò pure l'egregio economista e scienziato GEROLAMO BOCCARDO nella sua ben nota, diligente e chiara « *Storia della Geografia e del Commercio*, narrata in 21 lezioni » (1 volume in-8 di VII-448 pp., Torino, Unione Tipografico-Editrice, 1866), che fu pure tradotta in ungherese da DUNYOV ISTVÀN (1 vol. in-8 di XXIV-364 pp., Pest, 1872).

Inserisco qui ancora l'indicazione di alcuni pregevoli scritti italiani, venuti in luce in questi ultimi anni e che riguardano l'insegnamento della Geografia in Italia, argomento vitale esso pure, e che nel nostro paese trova uno sviluppo vieppiù maggiore.

« *Dell'insegnamento elementare della Geografia* », nei citati « *Scritti geografici ed etnografici* di B. MALFATTI » (pp. 575-603), e l'importante lavoro dello stesso: « *Il disegno geografico nelle scuole secondarie* » (gr. in-8 di 63 pp., con atlante di 12 tav. e testo relativo; Milano, F. Sacchi, 1879).

« *Relazione al Congresso Geografico internazionale di Parigi intorno alle presenti condizioni dell'insegnamento geografico in Italia*, fatta per incarico del Circolo Geografico Italiano dal prof. CELESTINO PEROGLIO » (gr. in-8 di 88 pp.; Torino, Paravia, 1875).

« *Il metodo intuitivo applicato all'insegnamento della Geografia*, per GIUSEPPE GAMBINO » (in-16 di 67 pp; Palermo, Giliberti, 1879). — Dello stesso autore: « *Sull'insegnamento della Geografia nelle scuole normali*, relazione sul Tema IV del Comitato promotore dell' XI Congresso Pedagogico Italiano presentata alla sede di Palermo dell'Unione Nazionale per l'educazione » (in-8 di 28 pp.; Palermo, 1880).

« *Di un nuovo indirizzo degli studi geografici in Italia, idee complementari alla riforma universitaria del senatore Francesco Magni*, con proposta di un Comitato geografico Torinese. Nota di COSIMO BERTACCHI » (in-16 di 15 pp.: Torino, G. Candeletti, 1880). — Dello stesso autore: « *La Geografia nell'insegnamento secondario*, osservazioni ed appunti » (2ª ediz., in-16 di 30 pp.: Torino, G. Candeletti, 1880); « *Di un nuovo disegno pel riordinamento degli studi geografici in Italia*, osservazioni e proposte fatte sul tema n. 3° al VII Gruppo del questionario pel Congresso internazionale Geografico » (in-8 di 24 pp.: Torino, G. Candeletti, 1881).

« F. RODRIGUEZ (Relatore) e G. DALLA VEDOVA: *Del bisogno di un ordinamento di studi atti a preparare i professori di Geografia delle scuole medie*, relazione presentata dal Con-

## III.

Riandando con me la serie degli scritti di metodologia, esaminando le opinioni ivi espresse dai più riputati geografi di molte nazioni civili, ove lo studio delle geografiche discipline è già in grande onore, comparando nella mente vostra i passi più o meno rapidi che gli studî di una scienza così universale hanno fatto presso questo o quell'altro popolo, vi sarete più d'una volta chiesti a che tendesse questa mia esposizione, forse un po' troppo arida ed ingrata, e se io mal mi fossi apposto scegliendo a tale ufficio questo loco ed un tal giorno, che conta fra i più solenni della mia carriera scientifica. Certamente miglior vaghezza me avrebbe preso di raccontarvi le gesta di Pellegrino Matteucci, martire della scienza, e di Alfonso Massari, che pei primi attraversarono il continente africano tra l'Eritreo e il golfo di Guinea, o di presentare ai vostri occhi le numerose schiere di esploratori che avviandosi alla conquista delle squallide gelate solitudini che accerchiano i poli vogliono ad ogni costo strapparne il velo che nasconde ancora la soluzione di tanti problemi della fisica terrestre, od additarvi con Richthofen la struttura del grande sistema orografico dell'Asia centrale, ove l'ardito Prscevalski ha testè contrassegnato col nome di Marco Polo una catena che s'aderge a maggior altezza del Monte Bianco, e così pure in voi sarìa stato minore il tedio: pure pensando e ripensando al grave compito mio, alla fiducia che in me veniva riposta nell'affidarmi un eletto incarico, ritornai sui primi intendimenti, volgendo in mente di trarre miglior benefizio da quest'ora.

Quale infatti più opportuno argomento scegliere avrei potuto? Tentando di abbozzare una storia comparata della metodologia Geografica, spiegando l'indirizzo ai nostri giorni assunto dalla Geografia, io ho voluto porvi in grado di meglio giudicare quali siano i concetti, i criterî, le basi su cui intendo stabilire il mio insegnamento. Onde rendere però più accessibili le mie idee, non sarà inutile che io cerchi di ridurre ad un insieme concreto i pensieri qua e là svolti, tentando di abbozzare un sistema geografico, se non fissarne uno ben definito, quale oggi è da tutti richiesto; chè se taluni ingegni egregi, come Fröbel, Strachey, Marthe vollero indicare entro quali limiti la Geografia debba esercitare il suo ufficio, niuno però di essi potè per tal guisa sviluppare i propri concetti da soddisfare completamente l'universale desiderio. E ciò non potrà conseguirsi, a mio avviso, se non con un comune accordo dei migliori geografi d'ogni paese, i quali convenendo in riunione apposita, a somiglianza delle abi-

---

siglio Direttivo della Società Geografica Italiana a S. E. il Ministro della Istruzione pubblica» (« *Bollettino della Società Geografica italiana* », marzo 1881, pp. 152-156).

« *L'insegnamento della Geografia nelle scuole classiche del Regno*, relazione presentata al Congresso Geografico internazionale di Venezia sul 3° tema del VII Gruppo del questionario dal prof. Luigi Schiaparelli » (« *Elenco delle questioni presentate al III Congresso Geografico internazionale*, con relazioni ed altri documenti a corredo »; Roma, 1881, pp. 46-47).

tuali conferenze o congressi internazionali, o per altro modo scambiandosi le idee, stabiliscano con quelle norme più opportune, che pel carattere stesso della Geografia non dovranno essere troppo rigorose, quali siano i veri scopi di questa scienza, com'essa possa quindi ripartirsi ed in qual misura debba valersi del patrimonio delle altre scienze.

Che da una riunione di dotti, se spinti da vero amore di studio, possa talvolta uscire qualche proficuo risultato, anche in mezzo alle attrattive di una escursione fuori dal patrio tetto e d'un paese che parli alla mente ed al cuore, tra le feste ormai obbligatorie d'un Municipio e d'un Governo, ne può far fede il terzo Congresso Geografico internazionale, che l'Italia ebbe l'onore d'organizzare e la gentile Venezia d'accogliere nel suo seno. Tra i buoni frutti conseguiti, posso qui menzionare che il Gruppo VII, destinato alle discussioni di metodologia, d'insegnamento e diffusione della Geografia, trattando del primo tema del questionario, cioè « determinare quale sia il concetto della Geografia ed i suoi limiti in relazione colle altre scienze »[1], giunse alle seguenti conclusioni, primo passo nel tracciamento di uno stabile sistema geografico:

1° L'oggetto scientifico della Geografia comprende lo studio delle forme della superficie della Terra; esso s'estende anche alle manifestazioni ed alle relazioni reciproche dei diversi rami del mondo organico;

2° La Geografia, quantunque scienza speciale, prende nullameno ad imprestito da altre scienze tutto ciò che le è necessario per rispondere completamente al suo scopo;

3° Ciò che distingue eminentemente la Geografia dalle scienze ausiliarie si è ch'essa *localizza* gli oggetti, cioè indica in modo positivo e costante la distribuzione degli esseri organici ed inorganici alla superficie della Terra [2].

Da queste definizioni risulta chiaramente che ormai da tutti è ammesso che la Geografia forma una dottrina scientifica affatto indipendente e staccata dalle altre e che in essa si riconosce un indirizzo dualistico, cioè a base naturalistica ed a base umana, con qualche prevalenza della prima.

Studiando le forme della superficie della terra essa indica il vero sito degli oggetti, vale a dire ne determina la posizione in senso orizzontale e verticale, esamina le relazioni tra le parti solide e liquide, stabilisce i rapporti che corrono da queste, dallo stato climaterico e dalla circolazione atmosferica allo sviluppo della vita vegetale ed animale, considera le razze umane nelle loro manifestazioni reciproche e nello sviluppo storico in ordine alla natura terrestre, ossia nei caratteri di stirpe, di lingua, di coltura, d'industria e commercio, di potenza territoriale, rappresenta graficamente queste diverse espressioni delle forme anorganiche ed organiche colla cartografia, e comparando fra di loro

---

[1] Vedi in proposito l'« *Elenco delle questioni presentate al III Congresso Geografico internazionale*, con relazioni ed altri documenti a corredo » (Roma, a cura della Società geografica Italiana, 1881), ove trovasi una eccellente relazione del prof. G. Dalla Vedova (pagine 41-43), che servì appunto di base per la discussione della prima questione.

[2] I due primi articoli furono stabiliti da una Commissione apposita nominata dal Gruppo VII e composta dai professori Du Fief, Wagner, Drapeyron, dal colonnello Coello e dallo scrivente (segretario del Gruppo). Il terzo articolo fu proposto in seguito dal prof. Marthe ed approvato dalla Commissione e poi, come i precedenti, dal Gruppo intiero.

tutti questi momenti dell'esistenza, valendosi dei risultati ottenuti dalle altre scienze, ne stabilisce le leggi senza però indagare i modi con cui esse furono sancite.

Dalla forza naturale delle cose che ho presentato alla vostra attenzione, se non dalla mia povera parola o dalle mie argomentazioni, sarà venuto in voi il convincimento, che la Geografia, che dai tempi più remoti ai nostri giorni conta nelle sue schiere interpreti sapienti come Eratostene, Strabone, Abu 'lfeda, Toscanelli, Kant, Humboldt, Ritter, cartografi sommi quali Tolomeo, Mercator, D'Anville, Enrico Berghaus, Petermann, astronomi del genio di Ipparco, Galileo, Herschel, naturalisti della intelligenza d'un Plinio e d'un Darwin, storici fondamentali come Erodoto, Guicciardini, Cantù, Thiers, poeti sublimi pari ad Omero, Dante, Petrarca, Camoens, Byron, la quale spinge alle più ardimentose e fruttifere scoperte Marco Polo, Colombo, Magellano, Cook, Livingstone, Stanley, Nordenskiöld, ed è coltivata con amore da Giulio Cesare, da Enrico il Navigatore e da Leopoldo II, che questa dottrina infine, che da ancella della filosofia e della storia è giunta ad abbracciare una così grave congerie di fatti, ha in modo indiscutibile conquistato il suo grado di scienza individuale, e che come tale deve entrare degnamente nella coltura di ogni nazione civile.

GUIDO CORA.

---

# ESPLORAZIONI DI P. BRAZZÀ NELL'AFRICA EQUATORIALE

Fra i più importanti viaggi eseguiti negli ultimi anni nell'Africa equatoriale, specialmente nell'occidentale, vanno notati quelli del conte Pietro Brazzà di Savorgnan, a cui si deve la soluzione dell'importante problema sull'origine dell'Ogoue, la scoperta del corso superiore di due importanti tributarii del Congo, nonchè d'una via più agevole di quella dello Stanley per giungere nel bacino medio di questo fiume gigante. Le osservazioni astronomiche e topografiche del giovane ed illustre esploratore si estendono all'incirca (tra i punti estremi) per oltre sette gradi di longitudine e sei e mezzo di latitudine: quando esse siano conosciute per intero, formeranno certamente un materiale cospicuo per la cartografia di quella parte dell'Africa, in cui molte posizioni che sembrerebbero fondamentali sono ancora affatto arbitrarie: basti l'esempio dello Stanley Pool nel Congo inferiore, che il Brazzà stimò esser stato collocato dallo Stanley troppo ad oriente di 60 miglia, e che questo stesso esploratore americano collocava più recentemente a circa 15° 47′ di long. O. da Greenwich, cioè più ad occidente di circa 73 miglia geografiche.

Avendo avuto comunicazione dal Brazzà stesso, in una delle visite che mi fece a Torino, al ritorno dal primo viaggio, di alcuni dati inediti relativi a' suoi rilievi ed alle osservazioni sulla struttura orografica ed il regime idrografico della regione dell'alto Ogoue, dell'Alima e della Licona, già da un paio d'anni

avevo incominciato una carta originale di quella parte del continente e della zona limitrofa, riuscendo a modificazioni di qualche conto rispetto alle carte precedenti, ma poi, volendo attendere una più sicura determinazione della longitudine di Lope, decisi di rimandare il compimento del lavoro ad altra epoca. Ora, dopo che il Brazzà è ritornato due volte sul primo campo de' suoi lavori, estendendo d'assai le sue fruttifere peregrinazioni scientifiche, avendo anche in animo di consacrare le sue forze alla conoscenza più esatta del bacino inferiore e medio del Congo, tentando di spingersi sino al Binue, allo Sciari od all'Uelle, ho divisato di riprendere l'idea primiera, presentando, nel modo più chiaro che mi sarà possibile, i risultati delle esplorazioni del Brazzà e de' suoi coadiuvatori.

Non credo inutile pei lettori di questo giornale di offrire anzitutto un resoconto della spedizione eseguita dal 1876 al 1878, ricavandola dalle relazioni esposte dal viaggiatore stesso alle Società geografiche di Parigi e Roma.

GUIDO CORA.

## I. — Prima spedizione, 1875-78.

### Esplorazione dei fiumi Ogoue, Alima, Licona[1].

La spedizione era composta del sig. di Brazzà, del dottor Ballay e del signor A. Marche, che aveva già accompagnato il marchese di Compiègne nell'esplorazione precedente (1873-74). L'ammiraglio de Montaignac, allora ministro della Marina vi aggiunse il quartiermastro Hamon con 13 Senegallesi e 4 Gabonesi per servire da interpreti. Lo scopo che si proponevano era quello di riconoscere l'importanza effettiva dell'Ogôué come via di comunicazione verso l'interno, lo stato dei popoli che abitano quelle regioni ed i vantaggi che quel paese può offrire al commercio.

Partiti da Bordeaux nel mese di agosto 1875, giunsero il 4 settembre a S. Luigi del Senegal ed il 20 ottobre al Gabon. Di là vennero trasportati da un vapore francese sino a Lambarene, punto estremo degli stabilimenti europei.

A grande stento riuscirono ad entrare in relazione colle tribù di cui aveano ad attraversare il territorio. Le negoziazioni furono lunghe, ma poterono infine fare acquisto di otto grandi piroghe ed accaparrare i servizii d'un centinaio di indigeni.

Rapido fu il viaggio sino a Sam Quita presso i Bacalè: furono però costretti a lasciare indietro il dottor Ballay che pagava il suo tributo al clima febbrifero di quelle regioni.

Il sig. Marche precedette gli altri nel territorio degli Ocota per assoldare dei rematori, ma quella tribù invece di accondiscendere ai suoi desiderii, aveva trovato modo di indurre i Bacalè che seguivano la spedizione, ad abbandonarla. Al momento in cui il sig. di Brazzà si poneva in cammino per recarsi a rag-

[1] In questo scritto ho conservato quasi sempre l'ortografia del viaggiatore, quale risulta dalla sua relazione alla Società Geografica Italiana. G. C.

giungerlo cogli uomini che gli erano rimasti fedeli, anch'egli fu assalito dalla febbre ed incagliato ne' suoi movimenti.

Ciò avveniva nelle prime settimane di gennaio 1876. Il 26 il sig. di Brazzà era già abbastanza ristabilito per poter rimontare le prime rapide con undici piroghe.

Il 27 gennaio arrivarono nel paese degli Apingi in un punto in cui le rapide del fiume sono assai pericolose. L'incapacità o la malizia dei rematori fece andare sossopra sette delle undici barche e una gran parte delle mercanzie e degli strumenti o disparvero o furono grandemente danneggiati.

Giunsero infine il 10 febbraio a Lope, villaggio della tribù degli Ocanda, situato a 9° 17' di longitudine est da Parigi. Quivi risolvettero di stabilire il loro quartiere generale, dovendo provvedere alla sostituzione degli oggetti perduti ed accordarsi coi popoli che abitano lungo il corso superiore dell'Ogôué.

Si mandò intanto pel dottor Ballay che era rimasto infermo a Sam Quita, ma al suo arrivo gl'indigeni dichiararono che non avrebbero risalito il fiume prima dell'abbassamento delle acque, il che condannava gli esploratori ad una sosta forzata di parecchi mesi.

Profittando di questo intervallo di tempo, venne rinviato al Gabon un certo numero di uomini che non erano più in istato di continuare il viaggio ed il dottor Ballay andò con essi per assoldarne degli altri.

Intanto l'arrivo a Lope aveva condotto la spedizione alle porte della terra sconosciuta. Difatti, al di là degli Ocanda il fiume corre fra i boschi occupati dalla popolazione Ossieba, che fino allora aveva precluso a tutti il passaggio della regione ignota dell'alto Ogoue. Prima loro cura a Lope fu di profittare della lunga dimora indispensabile, per studiare i mezzi migliori, atti a superare le difficoltà che impedivano loro di avanzare e trasportare le loro mercanzie fino a Dume, presso gli Aduma. A tal fine era d'uopo attraversare le tribù Ossieba ostili agli Ocanda, che da non molti anni hanno occupato le due rive del fiume. Tempo fa gli Ocanda e gli Aduma erano limitrofi e fra di essi correvano le migliori relazioni d'amicizia e di commercio; ma le tribù bellicose dei Fan Ossieba, scese dalle regioni più centrali, avevano poscia occupate le rive boscose del fiume fra Lope e Dume e col frapporsi fra queste tribù amiche aveano dato principio alle ostilità. La sorte delle armi fu favorevole agli Ossieba, e gli Ocanda riputarono più prudente ritirarsi, sospendendo ogni tentativo di forzare il passo, e così rimase interrotta ogni relazione fra essi e gli Aduma, loro antichi vicini. L'ultima prova era stata tentata nel 1874, quando, cedendo alle insistenze dei sigg. Marche e Compiègne, gli Ocanda consentirono di accompagnarli in piroga, sperando di poter attraversare, coll'aiuto dei bianchi, il territorio nemico; ma la prova ebbe un esito così poco felice, che per niuna cosa al mondo si sarebbero lasciati indurre a rinnovare il tentativo.

Il dott. Lenz, viaggiatore austriaco, si trovava nelle stesse difficoltà, egli precedeva il sig. di Brazzà di otto mesi circa, ma giunto alla soglia della terra sconosciuta, gli venne dagli Ossieba vietato di procedere oltre.

Perduta ogni speranza di poter avanzarsi cogli Ocanda, urgeva di prendere una sollecita risoluzione. Un bel mattino, solo colla sua fedele carabina, il sig. di Brazzà partì per la foresta diretto ai villaggi Ossieba. Il suo bagaglio era pic-

colissimo, e così potè giungere presso quella tribù senza alcuna difficoltà, anzi dopo due giorni Mamiaca, capo di un villaggio ragguardevole, era già diventato suo grande amico. Mise in opera tutte le seduzioni per guadagnarsi la benevolenza di quei selvaggi, e vi riuscì al di là di ogni speranza, infondendo loro una grande idea della potenza dei bianchi. Fece un'escursione per visitare le cascate di Boué, dove venne accolto molto bene dal capo del villaggio. Tornò poscia da Mamiaca, ed il suo trionfo fu al colmo quando potè indurlo a fargli compagnia sino a Lope con 35 Ossieba.

Grande fu la gioia dei compagni nel vederlo tornare fra di loro con sì onorato drappello di scorta e ricevette un'accoglienza entusiastica.

La grande difficoltà era superata e fu risoluto perciò di accettare la proposta dell'amico Mamiaca, che offrivasi di farlo accompagnare da suo nipote Zaburè sino al paese dei Scebé, dove nessuno aveva ancora posto il piede. L'impresa era pericolosa, ma attraente; il signor di Brazzà partì con soli tre uomini di scorta ed alcuni Fan per portare il bagaglio. Il viaggio fu estremamente faticoso e di ogni specie i patimenti e le privazioni che ebbero a soffrire. Il signor di Brazzà però non ebbe che a lodarsi dei suoi compagni indigeni e particolarmente dell'amicizia e della lealtà di Zaburè.

Al paese dei Scebé il sig. di Brazzà fu raggiunto presso la caduta di Bungi dal dott. Lenz, e procedettero insieme sino al paese degli Aduma. Là si separarono, ed il dottor Lenz continuò solo il suo viaggio seguendo il corso sconosciuto dell'Ogoue sino al fiume Scebé. Fu il suo ultimo sforzo, dopo il quale fece ritorno in Europa.

In questo frattempo i sigg. Ballay e Marche erano riusciti a rimontare l'Ogoue con 23 piroghe, accolti favorevolmente dai Fan che avevano loro prestato aiuto alla cascata di Boué ed in altri passaggi difficili. Dopo aver oltrepassato il fiume Ivindo, ultimo punto raggiunto dalla spedizione precedente di Compiègne e Marche, trovarono il signor di Brazzà al paese dei Scebé, che, sfinito ed infermo, si disponeva a discendere il fiume per venir loro incontro.

Il comando della spedizione fu rimesso al dottor Ballay, anch'egli estremamente indebolito da violenti e ripetuti accessi di febbre, ed il sig. Marche, essendo stato incaricato di spingersi al di là del sito raggiunto dal dottor Lenz, pervenne al confluente del fiume Lekele, aumentando così di 75 chilometri il tratto conosciuto del corso superiore dell'Ogoue.

Sfortunatamente erano stati costretti a lasciar indietro una certa quantità di mercanzie sotto la scorta del quartiermastro Hamon e di alcuni uomini: perciò il signor di Brazzà, dopo aver passati due mesi al villaggio di Giemè fra la vita e la morte, appena alquanto ristabilito dalla sua malattia, ridiscese al quartier generale di Lope per rifornirsi di viveri. Al mese di aprile 1877 era di nuovo a Dumè con tutti gl'individui componenti la spedizione. Fu allora che il signor Marche, ridotto a pessime condizioni di salute, fu costretto a rinunciare all'impresa e tornarsene in patria.

Il signor di Brazzà era entrato in trattative cogli Aduma per indurli a condurre la spedizione colle loro piroghe nella parte superiore del fiume. Promisero tutto, ma, rimettendo la partenza da un giorno all'altro, finirono per dichiarare che era tempo per loro non di risalire, ma di discendere il fiume per

loro commercio abituale coi popoli che abitano vicino alla costa. Il fatto si è che gli Aduma avevano posto l'occhio sulle loro mercanzie e le vedevano partire mal volentieri. Gli esploratori perciò furono costretti a ricorrere all'astuzia e quando fu arrivata l'ora della partenza disposero in sito aperto ed accessibile un certo numero di casse vuote ben chiuse, che sembravano rappresentare la parte migliore del loro capitale. Il dottor Ballay intanto ed il quartiermastro Hamon, fatte caricare le casse piene sulle piroghe e dato de' remi in acqua, si allontanarono rimontando il fiume verso la sorgente. Il sig. di Brazzà rimase al quartier generale con alcuni uomini per allontanare ogni sospetto.

Quando gli Aduma tornarono al loro paese, egli mostrò loro le casse vuote, e non avendo trovato chi volesse accompagnarlo, s'imbarcò solo colle sue genti per andare a raggiungere i suoi compagni. L'impresa era arrischiata, perchè non aveva con sè uomini abituati alla navigazione, ma nonostante, dopo una serie di disgrazie d'ogni natura, si ricongiunse alla fine col resto della spedizione e poterono così aggiungere altri 75 chilometri al corso conosciuto del fiume al di là dei punti a cui erano arrivati, prima il dottor Lenz e poscia il sig. Marche. Tutto ciò avvenne nel mese di luglio 1877.

In questo tratto dell'alto fiume le popolazioni che abitano lungo le rive sono assai numerose e frastagliate. Gli Ocota, gli Sciachè, gli Auangi, gli Scebé, gli Obamba si succedono a brevissimi intervalli. Dopo questi vengono gli Ondumbo, le cui armi favorite sono archi cortissimi, coi quali lanciano piccole freccie, la cui punta avvelenata è costruita in modo da rimanere nella ferita. Gli Avumbo, poi, occupano il paese che si estende al nord della cascata di Pubara e del Passa. Quest'ultimo fiume segna il confine degli Avumbo coi Batechè all'est ed nord cogli Umbete, popolo bellicoso che è destinato ad occupare fra breve tutta la riva sinistra dell'Ogoue da Pubara fino a Dumè. Alcuni villaggi Indumbo sono collocati al di là del fiume Passa sopra ad una catena di colline.

Il dottor Ballay aveva stabilito il nuovo quartier generale alle cascate di Pubara nel paese degli Avumbo. Là il fiume si divide in due rami, l'Ogoue, che gl'indigeni chiamano Rebagni, ed il fiume Passa. I due corsi d'acqua, interrotti da cascate e da rapide vicinissime l'una all'altra, diminuiscono rapidamente d'importanza e possono bentosto essere passati a guado. La loro sorgente deve trovarsi nella catena di monti, il cui versante occidentale invia all'Atlantico, sulla costa di Maiombé, de' fiumi poco considerevoli.

La questione dell'Ogoue era ormai risoluta; questo fiume non era, come si credeva, una via adatta per penetrare nel centro del continente africano. Gli esploratori perciò decisero di abbandonarlo e di avanzarsi per terra verso oriente collo scopo di sollevare il velo dietro il quale celavasi l'immenso tratto di paese sconosciuto, che li divideva dalle regioni dell'Alto Nilo e del Tanganica. Ma dove ora si trovavano, il trasporto delle mercanzie a schiena d'uomo era cosa nuova, ed a grande stento poterono radunare dieci o quindici uomini che per un prezzo esorbitante consentissero a trasportare le loro casse ad una mezza giornata di marcia verso il nord, sulle colline che dominano il fiume Passa.

Ridotti a così tristi mezzi d'azione, erano nell'impossibilità di proseguire il loro viaggio. I senegalesi stessi che formavano la loro scorta, spaventati alla idea di abbandonare il fiume che doveva ricondurli alle loro case, creavano alla

spedizione colla loro resistenza passiva le più serie difficoltà. Stabilirono perciò di comprare dei portatori e dopo aver lungamente cercato a dritta e a sinistra presso i capi delle tribù confinanti, riuscirono finalmente a procurarsi gli uomini che erano loro indispensabili.

Nella regione fertile e boscosa, ma malsana, che avevano sin allora attraversata, non accadde quasi mai che mancassero di viveri, ma il paese dei Batechè, al quale erano ora diretti, era stato loro dipinto coi più foschi colori, abitato da genti ladre e manesche e così poco fruttifero, che difficilmente vi avrebbero trovato di che nutrire tutto il loro seguito. La campagna infatti rassomigliava ad un deserto ed il suolo sabbioso era quà e là solcato da profondi burroni, donde emergevano delle rocce nude di granito.

Oltracciò, avendo aperto a Pubara la cassa delle calzature, trovarono che l'acqua vi era entrata dentro da circa un anno e le aveva rese tutte affatto inservibili. Furono perciò costretti a marciare a piedi nudi. Questo modo di locomozione, che sembra ai negri così naturale, riusciva agli esploratori assai incomodo, ma bisognò rassegnarvisi per circa sette mesi.

Però malgrado delle avversità e dei disagi viaggiavano rapidamente; in venti giorni traversarono il paese degli Umbeté ed entrarono alla fine nel marzo 1878 in quello dei Batechè, dove si lasciarono indurre a prendere nuovamente dei portatori liberi al loro servizio. La lezione doveva essere decisiva. Essendo il sig. Ballay rimasto indietro colla scorta, i Batechè, cinquanta di numero, gettarono a un tratto i loro fardelli a terra, e circondarono i viaggiatori minacciandoli colle loro zagaglie; ma fortunatamente la fermezza del sig. di Brazzà e dei compagni li tenne in suggezione, cosicchè, raccolto il bagaglio, continuarono a seguirli sino al primo villaggio, dove vennero licenziati. Questo villaggio era situato sulle rive d'un ruscello che diventa in seguito il fiume N'Koni.

Credendo che gli abitanti del villaggio fossero animati da buone intenzioni, il sig. di Brazzà inviò Hamon al dottor Ballay per indicargli la via che dovea tenere per venire a raggiungerlo. Appena partito Hamon, le genti che dimoravano in quel villaggio e negli altri vicini incominciarono a radunarsi ed a circondare i viaggiatori con dimostrazioni poco pacifiche.

Rimasto solo con tre uomini, il sig. di Brazzà per difendersi da un attacco probabile, costruì una specie di trincieramento co' suoi bagagli, e dinanzi la posizione sotterrò una cassa di polvere da sparo a cui sarebbe stato facile appiccare il fuoco in caso di bisogno.

Questa operazione notturna mise lo spavento nell'animo dei Batechè, i quali credevano che facesse degli esorcismi, ed avendo alcuno di essi pronunciato il nome di « feticio », tutti si ritirarono il più lungi possibile dal sito dove trovavasi il sig. di Brazzà e lo lasciarono in pace.

Frattanto il numero dei portatori regolari era insufficiente; bisognava fare tre viaggi per uno, ossia trasportare le mercanzie a tre riprese ed a grande stento si riusciva a far due tappe in cinque giorni.

(*Sarà continuato*).

# VIAGGIO DI P. MATTEUCCI E A. M. MASSARI

(SPEDIZIONE BORGHESE)

# ATTRAVERSO L'AFRICA, TRA IL MAR ROSSO ED IL GOLFO DI GUINEA, 1880-81

(Con due Carte, v. Tavola XII)[1].

**Secondo documenti inediti del Luogot. A. M. Massari.**

Nell'attesa della relazione completa del luogotenente Massari intorno alla traversata dell'Africa Equatoriale nord da lui eseguita col compianto dott. Matteucci, auspice il principe Don Giovanni Borghese, credo di far cosa grata ai miei lettori dando qui alcuni cenni generali su quel brillante viaggio eseguito dai nostri compatrioti, che pei primi attraversarono il continente nero tra il Mar Rosso e il Golfo di Guinea.

L'unita carta generale vuol essere considerata piuttosto come uno schizzo provvisorio, destinato ad indicare la direzione generale seguìta dai due viaggiatori e le principali località toccate[2]; la cartina di dettaglio, basata specialmente sui rilievi del Nachtigal, ha per iscopo di dare più minuti particolari sul tratto d'itinerario tenuto tra i fiumi Batha e Sciari. Tanto questi schizzi quanto il riassunto seguente sono poi ricavati da documenti originali e comunicazioni verbali del Massari stesso..

Non mi dilungherò sui preliminari della spedizione, allestita a spese del munifico principe Don Giovanni Borghese, che l'accompagnò sin presso alla sua entrata nell'Uadai, nè sul viaggio tra Sauakin ed Abu Gheren, rimandando su ciò alle notizie più estese pubblicate precedentemente in questo stesso giornale[3].

Quali risultati del viaggio si possono considerare i rilievi topografici particolareggiati del Massari (la prima parte dei quali fu già adoperata nella carta precedente dell'itinerario tra Chartum ed Abu Gheren) e nelle sue determinazioni astronomiche, di cui le principali sono quelle di Abu Gheren, El-Fascer e Gamus

[1] Delle due carte che accompagnano questa memoria ne è data nel presente fascicolo una sola, la Tavola XII, carta generale del viaggio Matteucci-Massari: la seconda, che raffigura un tratto speciale dell'itinerario, tra i fiumi Batha e Sciari, verrà pubblicata nel primo fascicolo del vol. VII, 1881, colla conclusione del lavoro.

[2] Nella Tavola XII, non ho dato dettagli che lungo l'itinerario della Spedizione Borghese: le altre parti della carta sono indicate a tratti più generali, essendovi tuttavia rappresentato lo stato delle attuali cognizioni geografiche sull'Africa equatoriale nord, compreso il recente rilievo del Niger medio e del fiume di Sokoto, eseguito da E. R. Flegel dall'ottobre 1880 al marzo 1881.

[3] Vedi il vol. V, 1878-79, p. 461 (fascicoli XI-XII) e il presente volume, pp. 75-77 (fasc. II), 150-152 (fasc. IV), 225-228 (fascicoli V-VI), 253-268 (fascicoli VII-VIII), con una carta originale (Tavola VIII).

(presso Iaua). Che nell'intera traversata non abbia eseguito così copiose osservazioni scientifiche come avrebbe desiderato, ne occasiona il Massari il fatto dell'essere stato improvvisamente chiamato a far parte della spedizione, per modo che ebbe pochissimo tempo per prepararsi, e neppure potè fare incetta degl'istrumenti che più gli avrebbero convenuto.

Coi rilievi e le osservazioni del Massari dobbiamo pure considerare il giornale di viaggio del compianto Matteucci, nel quale si troveranno certamente peregrine notizie sulla costituzione fisica ed etnografica delle regioni percorse e che andranno unite, lo crediamo, alla relazione completa del viaggio.

Accenno infine che l'itinerario intero tra Sauakin e la foce del Niger, percorso nello spazio di circa 15 mesi (dal marzo 1880 a tutto il giugno 1881), si può ragguagliare a circa 5000 chilometri di lunghezza (non calcolando le escursioni adiacenti alla via generale), così ripartiti:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Da | Sauakin a Chartum, per Berber . . . | chilometri | 700 |
| » | Chartum ad Abu Gheren, per El-Obeid ed El-Fascer | » | 1380 |
| » | Abu Gheren a Iaua, per Gneri e Abesce . . | » | 550 |
| » | Iaua a Kûka, per Dagana e Ghilfei . . . | » | 580 |
| » | Kûka a Kano . . . . . . . . . . | » | 640 |
| » | Kano ad Egga, per Guari e Bida . . . . | » | 540 |
| » | Egga alla bocca Nun del Niger . . . . | » | 610 |

Di questa grande estensione possiamo dire, per quanto ci consta dalle nozioni incomplete che possediamo, che 3100 chil. combaciano quasi con itinerarii già pria sufficientemente determinati, perchè appoggiati a buone determinazioni astronomiche o percorse da parecchi esploratori, 800 chil. seguono od avvicinano vie appena stabilite per mezzo di osservazioni alla bussola e battute per tratti da un solo viaggiatore, e finalmente 1100 chil. entrano in regioni prima inesplorate.

Come ricompensa del viaggio eseguito la Società Geografica Italiana, nella seduta del 18 corrente dicembre, decretava due grandi medaglie d'oro, l'una alla memoria del compianto dottor Pellegrino Matteucci, l'altra al luogotenente Alfonso Maria Massari e inscriveva sulla lista de' suoi membri d'onore Don Giovanni dei principi Borghese, che fu l'ispiratore ed il mecenate della spedizione.

## I. — Viaggio attraverso i Dominii Egiziani[1].

La spedizione si trovò riunita nel febbraio 1880 al Cairo, ove venne ricevuta dal Khedive, che la fornì delle migliori facilitazioni per raggiungere il suo scopo. Di più il generale Stone dava al Massari copia dei rilievi egiziani eseguiti nel Sudan, fornendolo inoltre di un cronometro ed un cannocchiale, che però, dice il nostro esploratore, gli furono di poca utilità. Imbarcatisi a Suez, i viaggiatori giunsero a Sauakin, d'onde il 6 marzo 1880 si recarono a Berber

[1] Per l'orientazione dell'itinerario tra Chartum ed Abu Gheren vedasi anche la Tavola VIII di questo volume (fascicoli VII-VIII).

sul Nilo, attraversando in dodici giorni il deserto di Nubia nella sua parte più meridionale. La sera del 19 si misero in una barca a vela, e favoriti da vento nord, in sette giorni si trovarono a Chartum.

Questo centro popoloso, trafficante, con razze d'ogni colore, si trova in continuo aumento, e il Massari vi fa notare come buon indizio l'abolizione della schiavitù, la quale, dice egli, sarà totale fra una decina d'anni. Sono edifici di costruzione europea la Missione Cattolica e due palazzi del Governatore: le altre case sono in gran parte di fango e paglia.

Alla Missione si allevano bambini e bambine, ma con poco frutto, poichè si trovano in mezzo ai mussulmani, i cui costumi parlano troppo ai sensi esercitabili dei neri: ad ogni modo i missionarii e le suore sono da ammirare per la grande opera di carità che compiono, senza ricompensa alcuna. A Chartum le giovani non hanno per abito che una cinta di pelle con frangie pendenti: adoperano le donne uno strano tatuaggio consistente nel far rilevare la pelle, seguendo.certi disegni in forma di piccoli piselli.

Da Chartum in dodici giorni si raggiunge El-Obeid, camminando sempre in foreste di acacie spinose, che rovinano abiti, mani e viso. Ad El-Obeid s'incontrano i primi baobab africani, con piccoli tronchi e poche foglie che non hanno ombra, ed i cui frutti hanno un buon sapore agretto. Il capoluogo del Kordofan è un centro assai importante, ove giunge il telegrafo, ma però non vi sono altre opere pubbliche e vi manca l'acqua.

Tra El-Obeid e Fogia vi è una estesa regione ove non si trova acqua nel suolo: gli abitanti bevono il succo dei cocomeri e l'acqua che essi stessi, nella stagione delle pioggie, versano nei baobab appositamente forati dall'alto al basso. Per questo gl'indigeni cercano di deviare le carovane dalla buona via.

Al principio del maggio 1880 la spedizione Borghese trovavasi ad El-Fascer, il capoluogo del Dar For, che cadde nelle mani degli Egiziani nel 1872, i quali non poterono pacificarlo intieramente che nello stesso 1880. In El-Fascer vi sono negozianti greci ed un bel quartiere di soldati, circondato da muro e fosso, con cannoni e mitragliatrici; vi si vive bene, e le ortaglie abbondano. La città è fabbricata in terreno sabbioso, ove si cammina a disagio. La schiavitù, quantunque abolita di nome, esiste di fatto e gli schiavi sono a buon mercato.

Trenta miglia all'ovest d'El-Fascer i viaggiatori visitarono l'ormai quasi distrutta città di Kobè, la quale nei tempi andati conteneva circa 40.000 persone e ad essa metteva capo la via dei 40 giorni che conduce, pel deserto, a Siut sul Nilo: ora vi è un presidio di soldati, ed i suoi abitanti, che vivono in case di fango, sono quasi tutti Arabi. Ad ovest la regione è più fertile e più popolosa: la spedizione si fermò un mese a Kabkabia, ove risiede un governatore, per fornirsi di camelli e servi onde proseguire il cammino.

Dopo Kabkabia stazionarono ad Abu Gheren, vero confine col regno tributario di Tama, nel centro della regione Irenga o Irena. Al nord vi sono gli altri regni tributarî di Dar Gebel e Dar Ghimer, e più in là lo Zaghaua, che fornisce il sale: a nord-ovest è il regno di Tama. Al sud altri piccoli paesi, fra cui quello dei cannibali Massaliti, i cui villaggi dicesi sieno divisi in due parti contenenti ciascuna una famiglia di parenti: gli ammalati e morenti si cedono dall'una parte all'altra per essere divorati.

Abu Gheren è una specie di fortezza; non ha per protezione che uno stretto fosso ed una siepe di spine e due cannoni da campagna. Per le continue osservazioni astronomiche e meteorologiche che faceva, il Massari fu tenuto in conto di negromante, sicchè gli indigeni credettero ch'egli facesse ritardare la pioggia. Avendo divisato di seguire la via che passa attraverso al Tama, i viaggiatori scrissero al sultano di questo paese, ma subirono molti ritardi a causa di un maggiore egiziano che a sua volta gli scriveva di nascosto non doversi incaricare di essi, essendo cani di cristiani. Ma le istanze fatte dal Matteucci presso il governatore d'El-Fascer e la minaccia di avanzarsi accompagnati da soldati fece subito venire in Abu Gheren il figlio del sultano, rimuovendo ogni difficoltà.

Al 5 settembre 1880 Matteucci e Massari si riposero in via e giunsero alla sera a Birrac, avendo attraversato una contrada con bella vegetazione, ma abitata da gente impoverita dal tributo e che si ciba di un cereale selvatico, cercando il grano nei nidi di formiche. Dopo sei giorni arrivarono a Gneri, capitale del Dar Tama, alle falde del monte più alto della regione. Il paese è fertile, i buoi ed i camelli vi sono numerosi, ma è il più arretrato di tutti i vicini: il sale vi è scarsissimo. Il vecchio re fu buono pei nostri viaggiatori e mandò loro in regalo grano, camelli, buoi e vacche da latte, poi montoni, burro e miele; indi inviò un suo genero al sultano dell'Uadai, consigliandolo ad accoglierli nel suo territorio. Nel Tama le armi sono lancie e giavellotti; ma vi è qualche fucile o revolver e qualche maglia di ferro.

Dopo venti giorni di permanenza giunsero i messaggeri del re dell'Uadai e furono cordiali coi viaggiatori, dicendo che cristiani e mussulmani sono affini nella religione, poichè tutti credono non esservi che un Dio. Rifecero poi la via per assicurare il loro re delle buone intenzioni degl'Italiani, ed in seguito due di loro ritornarono a prendere i nostri, i quali, però, onde togliere ogni sospetto dovettero abbandonare i servi ed affidarsi nelle mani dei loro nuovi condottieri.

*(Sarà continuato).*

GUIDO CORA.

# CRONACA GEOGRAFICA

## America

*Il Gran Chaco visitato e descritto da G. Pelleschi.* — Un buon acquisto per la letteratura geografica dell'America meridionale si è la pregevole opera dell'ing. *Giovanni Pelleschi*, che porta il titolo: «*Repubblica Argentina, otto mesi nel Gran Ciacco, viaggio lungo il fiume Vermiglio (Rio Bermejo), Mendoza, Tucuman*» [1]. L'autore, attraversando il Gran Chaco (che così preferisco più correttamente veder scritto) ed altre parti dell'Argentina per incarico dell'Uffizio del Genio Civile di questa Repubblica, andò man mano raccogliendo note ed impressioni, che videro già in parte la luce in due giornali italiani di Buenos Ayres, l'«Operaio Italiano» e la «Patria»; il presente volume raccoglie già

---

[1] Un vol. gr. in-8°, di 428 pp. Firenze, 1881 (prezzo lire 5).

tali scritti ed altri inediti (formanti la parte seconda), la cui pubblicazione fu curata dal solerte prof. S. Bini di Firenze: il Pelleschi ci promette poi un altro libro, che dovrebbe completare l'attuale. Questo è diviso in tre parti, cioè da Corrientes alla frontiera, dalla frontiera a Oran (con capitoli su Mendoza e Tucuman), ricerche sulla lingua degl'Indiani Mattacchi (più correttamente Matacos, al singolare Mataco) del Gran Chaco.

Il volume, scrive modestamente l'autore nel suo avvertimento preliminare, non è « un lavoro nè letterario nè scientifico. È una narrazione alla buona di ciò che ho visto o che mi è parso vedere, e di alcune impressioni che ho provato. E anche se avessi saputo, non avrei infiorato il discorso per non togliergli fede, la quale suole esser così scarsa nel pubblico verso chi scrive di viaggi. Non è per iscusare i moltissimi difetti del libro, se aggiungo che ogni pagina, si può dire, è stata buttata giù a strappi ed a bocconi nei pochissimi ritagli di tempo che a intervalli mi concedeva l'esercizio professionale, quasi sempre in campagna, dove, in tutto il mondo, non abbondano le comodità per scrivere; sicchè il meno a cui potevo pensare era di usar la mia poco forbita lima ».

Queste parole del Pelleschi, che servono a spiegare il modo forse un po' sconnesso con cui è scritta l'opera sua, non tolgono però nulla di merito al suo lavoro, che contiene preziosi ragguagli per la geografia, la flora, la fauna e la filologia del Gran Chaco, di una immensa regione sino ai nostri giorni così poco studiata. Aspetto invece con impazienza il nuovo volume promesso, e sarei lieto di trovarvi una carta del territorio, ove l'autore, da quel perito ingegnere qual egli è, potrebbe indicare le non poche scoperte e correzioni eseguitesi in questi ultimi anni. Sarebbe poi anche benemerito degli studii linguistici se, traendo profitto dai primi rudimenti da lui conosciuti ed esposti nella parte terza del volume, il Pelleschi volesse procedere ad uno studio completo, per quanto è possibile, della lingua dei Mattacchi, dettandone una grammatica ed un glossario, che riuscirebbero certo di grande utilità.

Ecco intanto alcuni ragguagli sul *Rio Bermejo*, attinti all'opera del Pelleschi:

Il territorio bagnato dal Rio Bermejo può considerarsi di un 13.000 leghe[1] quadrate, di cui un quarto in montagna ed il resto in pianura. La porzione in montagna, o bacino superiore, è compresa fra il 21° e 25° di lat. sud e dentro tre gradi di longitudine; la parte in piano, o bacino inferiore, è compresa tra la linea equinoziale e 27°, cioè dentro tre gradi e mezzo di latitudine e cinque di longitudine. Il Bermejo inferiore attraversa il Gran Chaco da nord-ovest a sud-est, per una lunghezza geografica di un 130 leghe, tra le Juntas del S. Francisco e la sua foce nel fiume Paraguay, e una itineraria di 320, corrispondendo in media una curva ad ogni quarto di lega. Confina all'est col Chaco centrale, compreso tra esso ed il Pilcomayo.

La relativa strettezza del bacino idrografico, sei gradi di latitudine, e la uniformità di orientazione delle montagne da sud a nord, fanno sì, che il tesoro delle acque nel fiume dipenda da un ordine assai uniforme di fenomeni climatologici, i quali, per accadere le pioggie solamente nell'estate e per non esservi

---

[1] Debbonsi intendere leghe dell'Argentina, di 5196 metri l'una, ossia di 21,42 al grado equatoriale: una lega quadrata è uguale a chilom. q. 26,9984.

nevi eterne nemmeno sulle più alte montagne, danno luogo in detta stagione a grandi piene, a cui corrisponde una magra estrema in parte dell'inverno e in parte di primavera. Durante le piene la massa delle acque è enorme; a metà del periodo di magra, cioè nel mese di luglio, il Pelleschi trovò 80 metri cubi al secondo, e nella massima magra, cioè di ottobre, 50 metri cubi.

A 15 leghe per terra dalle Juntas del S. Francisco, che stanno presso il piede delle montagne, il fiume si divide in due bracci, l'orientale, o sinistro, che gli abitanti chiamano Téuco, dalla parola mattacca Téuch che vuol dir fiume, e l'occidentale, o destro, a cui resta il nome di Bermejo, Téuch-tách o Rio Grande in mattacco: quando lo navigò il Pelleschi, il Téuco portava quattro quinti del volume totale delle acque, e il resto il Bermejo. I due bracci, lontani tra loro da cinque a dieci leghe, tornano ad unirsi dopo un cammino per acqua di 200 leghe, ad una distanza sempre per acqua di un 90 leghe dalla foce nel Paraguay: questo punto chiamasi la Boca del Téuco. In quest'ultimo tratto di 90 leghe, che corrispondono a 50 fatte direttamente per terra, esistono tratti che paiono canali artificiali; in esso, che è la parte più profondamente incavata, si trova un gran numero di banchi cretoso-magnesiaci, di difficile corrosione, che accorciano le acque e danno luogo a rapidi ed a scogliere (« arrecifes »). A 140 leghe per acqua dalla Boca del Téuco, risalendo il fiume, si trova la frontiera attuale e Rivadávia, e un 90 leghe più in sù « las Juntas del San Francisco », presso a cui, a otto leghe al nord, trovasi Oran. In tutta questa distesa, dalla foce nel Paraguay alle Juntas, non si trova nemmeno una collina!

Le acque sono salmastre in ragione della loro scarsezza e insieme della loro torbidezza: in compenso vi abbonda una serie svariatissima di pesci, che offrono agli abitanti delle rive cibo perenne e sempre grato, alcune specie dei quali raggiungono pesi di 25 e di 30 chilogrammi, senza contare gli « yacaré », che pesano due o tre volte più! Il terreno di emersione del fiume è rivestito di boschi di legnami duri, che coronano le sponde, folti, grossi ed alti nel tronco inferiore e si distinguono in lontananza; nel tronco centrale, cioè nella zona maggiore, sono radi e rachitici. Vicino alle montagne i boschi acquistano tutto lo splendore di una zona quasi tropicale. Per un 500 chilometri lungo il fiume, risalendolo dal Paraguay, abitano il territorio gl'indiani Toba e Guaicurù con poche tribù di Chulupi e Villella, dopo seguono per quasi 1000 chilometri gli indiani Mataco fino alla frontiera, oltre la quale anche si spingono con piccole tolderie appoggiate a qualche « estancias », fattoria che cura sopratutto l'allevamento del bestiame; più al nord, fra la Bolivia, i Mataco e i Toba, vi sono i Chiriguani ed i Chirionossi; ed al sud, tra Santa Fè e Santiago, i Mocovi.

Il Rio Bermejo è navigabile con bastimento a vapore di un metro di calato, lo è per metà dell'anno, senz'altro lavoro che di assicurare l'incanalamento delle acque in un sol braccio, che dovrebbe essere il Téuco, che già ne porta i quattro quinti. Gli interessi di un tal lavoro, e le spese annuali per conservarlo, rappresenterebbero, secondo i calcoli dell'ing. Pelleschi, la somma di un 23.000 scudi. Volendolo navigare tutto l'anno, bisognerebbe porre in ordine un sistema di dragaggio dei banchi d'arena, e di estirpamento di quelli di « tusca » (« Acacia aroma? ») e di taglio dei « raigones ». Questi lavori, supposte le draghe usate per rimorchiatori nelle stagioni in cui non abbisognano, importerebbero

altri 50.000 scudi circa all'anno: in totale 73.000. Non è qui il caso di parlare di chiuse, nè di arginature: il loro costo sarebbe troppo distante dalla convenienza commerciale. Bisognerebbe inoltre avere un sistema di trasporti a vapore di diverso calato, che si dessero il cambio. Gli uni, del calato di un metro e di 80 tonnellate circa, dovrebbero fare il servizio tra la foce nel Paraguay, o le città di Humaitá o di Corrientes, e la frontiera cristiana, cioè Rivadávia; gli altri, del calato di mezzo metro e della carica di un 30 tonnellate, dovrebbero fare il servizio tra Rivadávia e las Juntas del S. Francisco, che è lo stesso che dire Oran. Non bisogna pensare a bastimenti a vela in questo fiume tortuoso, incassato e coronato di boschi e d'Indiani.

## Oceanografia.

*Crociera del «Violante» alle coste di Dalmazia.* — In continuazione alle notizie date nel fascicolo III di questo volume (p. 118), intorno alle esplorazioni delle profondità marine fatte dal capitano *Enrico D'Albertis* sul suo piccolo cutter «*Violante*», in compagnia di egregi nostri scienziati, inserisco qui alcuni cenni sulla crociera eseguita nell'estate 1880 da quella minuscola nave alle coste della *Dalmazia*. Questi cenni mi vennero gentilmente inviati dallo zelante vice-direttore del Museo Civico di Storia naturale di Genova, il dottore *Raffaele Gestro*, che fece il viaggio come naturalista: li riproduco tali e quali, nella loro forma concisa di diario.

«Il 10 agosto 1880, a mezzogiorno, il «Violante» salpa dalla Spezia diretto alla costa Dalmata. — I giorni 11 a 15 si naviga con leggero vento alternato con ripetuta bonaccia. — Il 16 siamo di buon mattino in vista delle Lipari e il 18 al tocco si dà fondo nel porto di Messina: non manchiamo di far ivi una visita al mercato sempre molto importante dal punto di vista ittiologico.

« 19. Alle 8 $^1/_2$ ant. si salpa, e verso sera siamo colti dalla bonaccia e restiamo a lungo al traverso di Melito.

«21. Al traverso del Capo di Santa Maria di Leuca passano verso sera sopra vento, a circa 20 metri di distanza, due Delfinidi somiglianti per la forma del capo ai *Globicephalus* ed ai *Grampus*. L'ora essendo avanzata, scarseggia la luce; essi si tuffano presto e non è possibile accertarsi di che genere si tratti. — 22. Oltrepassato il Capo Santa Maria di Leuca, facciamo rotta in poppa per N. $^1/_4$ N. E. Il vento dopo mezzogiorno aumenta tanto che ci rompe l'alberello, e bisogna in tutta fretta diminuire forza di vele e ghindarlo.

«23. Dopo la mezzanotte il vento va diminuendo e alle 7 siamo in bonaccia. Alle 8 ant. si alza la brezza e facciamo circa 4 miglia, avendo, a 23 miglia circa a E., Antivari. Alle 6,20 pom. entriamo nelle Bocche di Cattaro e diamo fondo davanti a Castelnuovo. — 24. Alle 4 ant. salpiamo le ancore e facciamo vela per Cattaro. Durante la traversata scendiamo a terra a Kombur per fare qualche raccolta. Mancandoci il vento, impieghiamo molto tempo ad arrivare alle Catene, che è il punto più stretto delle Bocche. Vista la difficoltà di arrivare a sera a Cattaro, diamo fondo a Malcovah (Molcovich delle carte inglesi; i Bocchesi non conoscono il nome Molcovich).

« 26. Di buon mattino andiamo colla lancia a Cattaro e oltrepassate in breve

le fortificazioni adorne dell'elegante *Campanula pyramidalis* in fiore, ascendiamo il Monte Lovcen, seguendo la vecchia strada del Montenegro, che descrive uno zigzag a passi molto più stretti della nuova. È giorno di mercato a Cattaro ed i Montenegrini scendono a frotte dalla montagna portando i magri prodotti del loro paese. Lungo la via vediamo spesso sulle roccie la *Sitta Neumayeri* e molte *Saxicolae*. All'altezza di circa 1012 metri ci fermiamo e siamo in quel punto vicini al primo paese della frontiera Montenegrina. Raccolti alcuni insetti, aracnidi, miriapodi e molluschi discendiamo a Cattaro.

« 27. Alle 7 ant. salpiamo per abbandonare le Bocche e alle 4 $^1/_2$ del 28 diamo fondo nel porto di Gravosa e visitiamo Ragusa. Alle 3 pom. mettiamo alla vela per Melida, ove arriviamo il 29 alle 4 pom., e gettiamo le ancore a Porto Palazzo. A Santa Maria del Lago poco distante da Porto Palazzo, siamo accolti con squisita gentilezza dal signor Uberto de Paulitschske, I. R. Amministratore forestale. — 30. Pioggia e durante la notte scirocco violento, lampi e tuoni. — 31. La pioggia cessa dopo le 2 pom. e permette di far la fotografia delle rovine del castello e del convento di Santa Maria del Lago.

« 1° settembre. Alle 5 $^1/_2$ ant. ci mettiamo in rotta per Lagosta, e giungiamo poco dopo mezzodì a Porto Rosso. — 2. Alle 6 $^1/_2$ ant. si fa vela per Curzola e alle 12 entriamo nella bocca del Porto Grande, nel cui fondo sta il paese di Valle Grande. La sera si fa una caccia infruttuosa agli sciacalli, che abbondano in vicinanza del paese. — 3. Alle 6 ant. salpiamo per Lissa e arriviamo alle 3 $^1/_2$ pom. — 4. Alle 11 $^1/_2$ ant. mettiamo alla vela per Lesina e alle 5 pom., vi diamo fondo. — 5. Di buon mattino si fa una breve escursione nell'isolotto di Crisnirat che sta di fronte al porto di Lesina e distante un 250 metri circa dallo scalo. Alle 11 $^1/_2$ ant. sciogliamo le vele per Brazza e alle 7 $^1/_2$ pom. diamo fondo a Porto Milna.

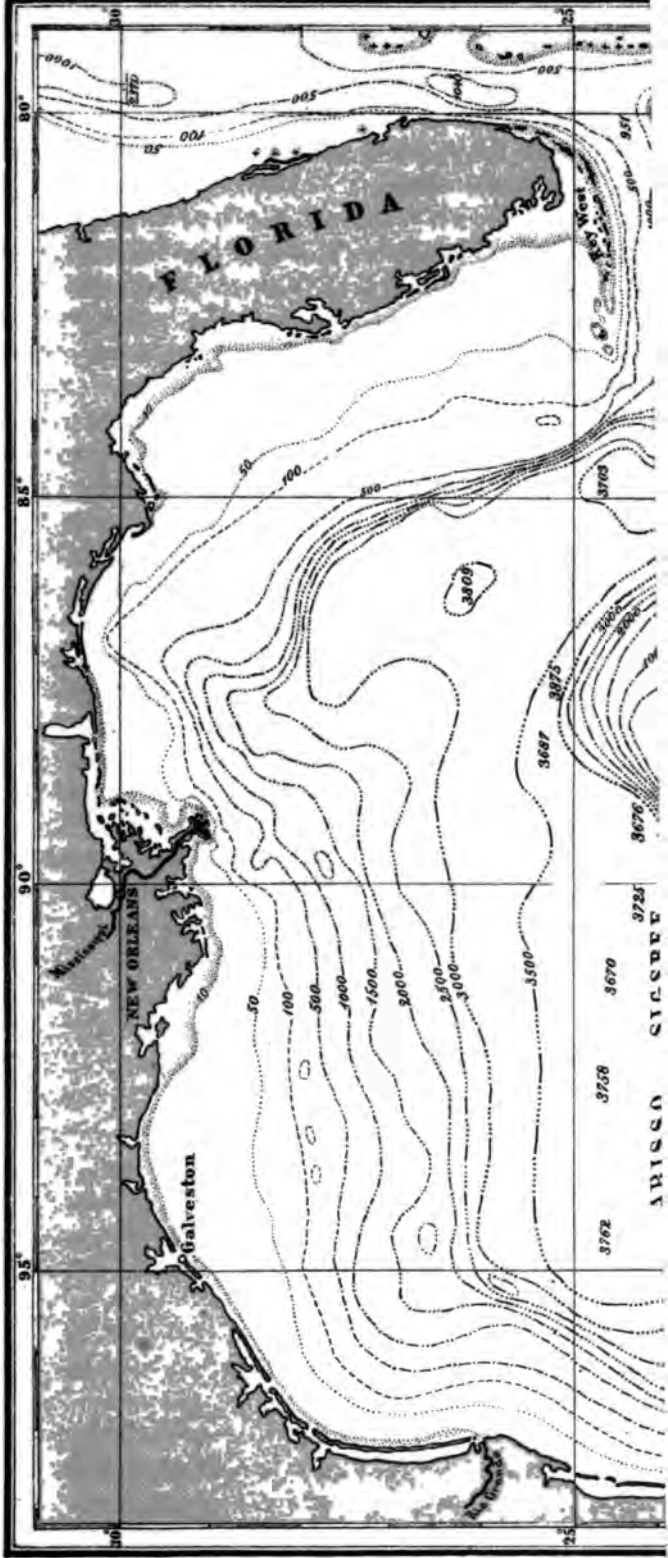
« 6. Alle 10 $^1/_2$ ant. abbandoniamo Brazza e ci dirigiamo verso Solta, che tocchiamo appena alle 12 $^1/_4$ per fare una calata di rete. Alle 5 si dà fondo nel porto di Spalato. — 8. Gita alla fiera di Salona in ferrovia. — 9. Abbandono il « Violante » e parto per Sebenico per ferrovia. — 10. Alle 9 ant. parto per Zara sul piroscafo « Verbano » del Lloyd austriaco.

« I cenni riguardanti il ritorno li ricavo dal giornale di bordo del Commissario. Eccoli:

« 12 settembre. Alle 9 $^1/_2$ ant., partenza da Spalato per l'isola Cazza. — 13. Alle 4 pom., poggiata a Valle Grande di Curzola. — 14. Alle 4 pom., fondo a Bobolonika Cove (isola Cazza). — Id. Alle 6 pom., partenza per Gravosa. — 15. Alle 6 $^1/_2$ pom., poggiata a Porto Mezzo Meleda. — 16. Gita a Babinopoljie e alla grotta di Wostascevitza (Raccolta di insetti ciechi del genere *Adelops*). — 17. Alle 4 $^1/_2$ ant., partenza per Gravosa. Arrivo 6 pom. — 19. Gita alla cascata dell'Omla. — 25. Alle 9 $^1/_2$ ant., sulla bocca del porto di Messina. — 26. Alle 9 ant., fondo a Napoli. — 29. Castellamare.

« Fra le raccolte ittiologiche fatte durante la crociera (che sono le più importanti) merita soprattutto menzione il rarissimo *Pagrus Ehrenbergi* raccolto nelle Bocche di Cattaro e una nuova specie di *Blennius* di Brazza, forma mimica del *Trypterygion nasus* ».

GUIDO CORA.

(Chiuso il 22 dicembre 1881). GUIDO CORA, *Gerente responsabile*.

Longitudine Est di Greenwich.

TORINO: GUIDO CORA 1881

Stampato da A. Tommasi.

# SCHIZZO PROVVISORIO DELL' ITINERARIO DI MATTEUCCI E MASSARI
## (SPEDIZIONE BORGHESE)
## ATTRAVERSO L'AFRICA EQUATORIALE NORD, 1880-81
disegnato da Guido Cora.

——— *Spedizione Borghese: Itinerario di P. Matteucci e A. M. Massari, febbraio 1880 - luglio 1881.*

TORINO: GUIDO CORA, 1881

*Stampato da A. Tommasi.*